

Pro gradu -tutkielma

Kasvatustiede

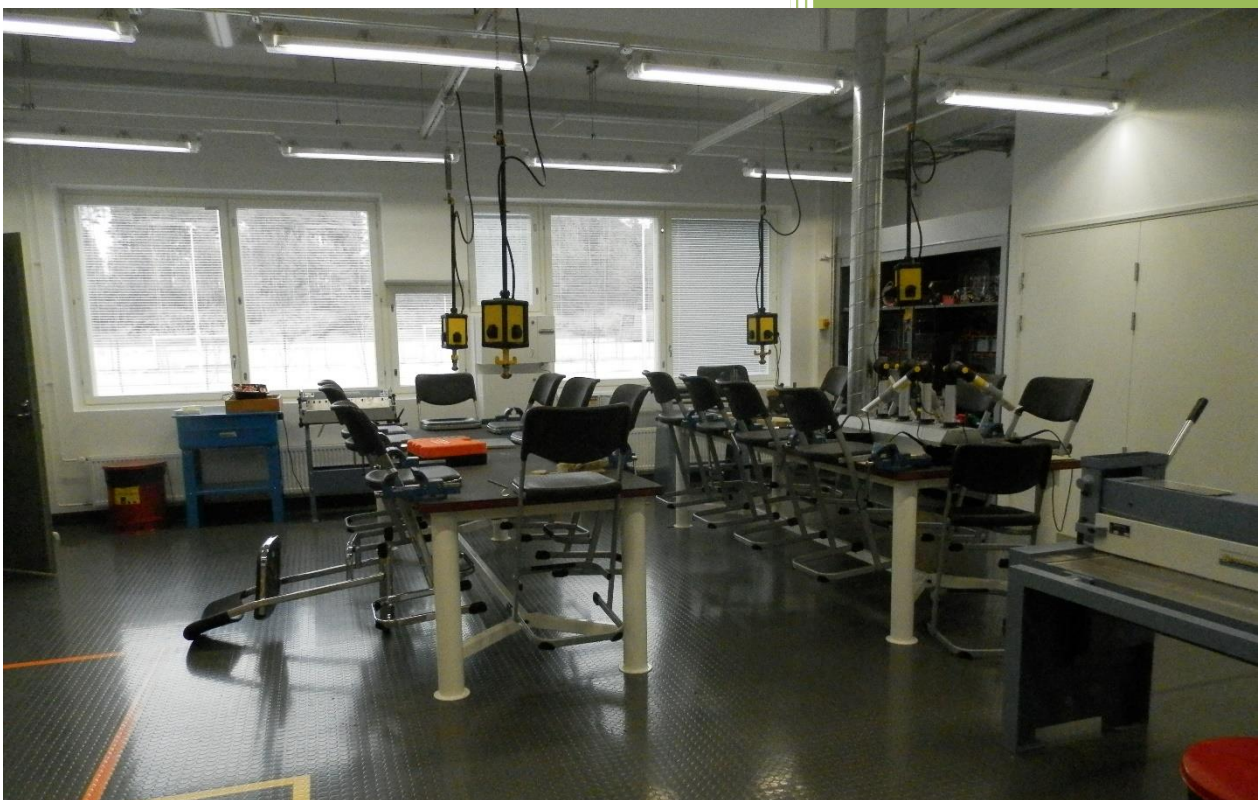
Kasvatustieteellinen tiedekunta

Opettajankoulutuslaitos

Helsingin yliopisto

2020

# Sorvin ääressä – teknisen työn oppilaiden ja opettajien käsityksiä käsityöopetuksen haasteista ja mahdollisuuksista



Janne Laine (011428215)

Ohjaaja: Prof. Matti Meri

30.4.2020

Tiedekunta - Fakultet - Faculty Käyttätymistieteellinen		Laitos - Institution - Department Opettajankoulutuslaitos	
Tekijä - Författare - Author Janne Laine / 011428215			
Työn nimi - Arbetets titel Sorvin ääressä – teknisen työn oppilaiden ja opettajien käsityksiä käsityöopetuksen haasteista ja mahdollisuuksista			
Title Motivation under construction – technical work teachers' and students' views on the challenges and possibilities of the subject			
Oppiaine - Läroämne - Subject Kasvatustiede			
Työn laji/ Ohjaaja - Arbetets art/Handledare - Level/Instructor Pro gradu -tutkielma / Matti Meri		Aika - Datum - Month and year huhtikuu 2020	Sivumäärä - Sidoantal - Number of pages 75 s + 15 liites.
<p>Tiivistelmä - Referat - Abstract</p> <p>Tutkimus sisälsi kolme osaa. Ensimmäinen liittyi sen selvittämiseen, miten oppilaat suhtautuivat käsityöopetukseen. Muita aiheita olivat teknisen työn toimintaympäristö, työturvallisuus ja käsityön resursointi. Tutkimus kiinnittyi käsityön opetus– opiskelu–oppimisen -prosessiin. Tutkimusaiheita taustotettiin mm. Kansasen ja Meren (1999), Meren (2014) sekä Hilmolan ja Aution (2017) tutkimustiedon ja valtakunnallisten Opetussuunnitelmien (2004 ja 2014) perusteella.</p> <p>Tutkimuksen lähtökohtana oli oppilaskysely, jossa 2008-09 tehdyn kyselyn avulla kartoitettiin, millainen oli heikon taitotason yhteys motivoitumiseen käsityöoppiaineessa. Toisen osatutkimuksen (2017) painopiste oli kvalitatiivisessa opettajahaastattelussa, jota analysoitiin sisällönanalyysin keinoin. Haastattelun kysymykset ja aihepiirit perustuivat kvantitatiiviseen osatutkimukseen, jossa kartoitettiin oppilaiden tietoja, taitoja ja asenteita teknisen työn oppimisprosessia kohtaan. Kolmas osatutkimus (2020) kiinnittyi käsityöopetuksen opettajien ajankäytön selvittämiseen. Nämä kolme tutkimusta yhdistyivät käsityöopetusta koskevaksi tapaustutkimukseksi.</p> <p>Valittu tutkimusstrategia edellytti sekä kvantitatiivista että kvalitatiivista analyysia. Tilastollisten analyysien tuottamia tunnuslukuja käytettiin oppilasaineiston johtopäätöksen tekoon. Opettaja-aineiston sisällönanalyysi vaati aikaa litterointiin ja luokitteluun. Alkuvaiheessa luokkia kertyi noin 150, mutta luokkien määrä supistui analyysien edistyessä.</p> <p>Tutkimustuloksena nousi vahvasti esiin se, että oppilaiden heikko sitoutuminen ja motivaatio näkyivät selvästi osaamisessa ja osaamisen kehittämisessä. Toimintaympäristö koettiin pääosin toimivaksi. Työnteko koettiin turvalliseksi sekä oppilaskyselyn että opettajahaastatteluiden mukaan. Oppilaat vaikuttivat kyselyn mukaan suhteellisen tyytyväisiltä käsityön työvaihtoehtoihin. Opettajat olivat sitä mieltä, että määrärahat ovat niin tiukilla, että opetussuunnitelman noudattaminen on erityisen haastavaa.</p>			
Avainsanat – Nyckelord teknisen työn opetussuunnitelman toteutuminen, käsityöopetuksen vaikuttavuus, oppilaiden motivoituminen			
Säilytyspaikka - Förvaringsställe - Where deposited Helsingin yliopiston kirjasto, keskustakampuksen kirjasto, käyttätymistieteet / Minerva			
Muita tietoja - Övriga uppgifter - Additional information			

Tiedekunta - Fakultet - Faculty Behavioural Sciences		Laitos - Institution - Department Teacher Education	
Tekijä - Författare - Author Janne Laine / 011428215			
Työn nimi - Arbetets titel Sorvin ääressä – teknisen työn oppilaiden ja opettajien käsityksiä käsityöopetuksen haasteista ja mahdollisuuksista			
Title Motivation under construction – technical work teachers' views on the challenges and possibilities of the subject			
Oppiaine - Läroämne - Subject Education			
Työn laji/ Ohjaaja - Arbetets art/Handledare - Level/Instructor Master's Thesis / Matti Meri		Aika - Datum - Month and year april 2020	Sivumäärä - Sidoantal - Number of pages 75 pp. + 15 appendices
<p>Tiivistelmä - Referat - Abstract</p> <p>The study consisted of three phases. The first phase was to find out students' attitudes towards crafts. Other topics included the working environment in technical work, working safety and available resources in crafts. The research focused on teaching – studying – learning -process of craft. Research topics based on researches of Kansanen &amp; Meri (1999), Meri (2014), Hilmola &amp; Autio (2017) and contents of Finnish national curricula (2004 &amp; 2014).</p> <p>The starting point of the study was a student survey, which was made in 2008-09. The aim of the study was to link low skills to motivation in crafts. Main focus of the second sub-study (2017) was a qualitative teacher interview, which was analyzed by the means of content analysis method. The questions and themes of the interview were based on quantitative student inquiry that mapped students' knowledge, skills, and attitudes toward the learning process of technical work. The third sub-study (2020) focused on elucidating the time use of craft teachers. These three phases were combined into a case study on craft education.</p> <p>The chosen research strategy required both quantitative and qualitative analysis. The indicators produced by the statistical analyzes were used to draw conclusions about students' views. The content analysis of the teacher material required time for transcribing and classification. Initially, there were about 150 categories, but the number of categories decreased during the analyzes progressed.</p> <p>As a result of research, it became clear that the students' weak commitment and poor motivation were clearly visible in competence and knowledge development. The working environment was mainly functional. Both the student inquiry and teacher interviews pointed that working safety was in good condition. According to the survey, students seemed relatively satisfied with craft with the resources and options they have. The teachers felt that it was challenging to follow the curriculum with resources they can afford.</p>			
Keywords implementation of craft curriculum, effectiveness of craft teaching, motivation of students			
Säilytyspaikka - Förvaringsställe - Where deposited City Centre Campus Library/Behavioural Sciences/Minerva			
Muita tietoja - Övriga uppgifter - Additional information			

## Sisällysluettelo

1	Esipuhe .....	5
2	Johdanto.....	6
3	Ajattelutapani tutkimuksen toteuttamisessa .....	7
3.1	Tapaustutkimus.....	7
4	Tutkimuksen teoreettinen tausta.....	8
4.1	Opetus-opiskelu-oppimisprosessi teknisen työn opetuksessa.....	8
4.2	Opetussuunnitelma ja sen prosessiluonne .....	10
4.2.1	Käsityö opetussuunnitelmassa .....	11
4.3	Kehittyvä opetussuunnitelma .....	12
4.4	Käsityöprosessi.....	12
4.4.1	Tietoa, taitoa ja tunnetta .....	13
4.4.2	Ideointi.....	14
4.4.3	Suunnittelu.....	14
4.4.4	Toteutus .....	15
4.4.5	Arviointi .....	16
4.5	Teknisen työn fyysinen ympäristö ja työturvallisuus .....	16
4.5.1	Opetusresurssit.....	17
4.6	Teknisen työn psyykinen ympäristö .....	18
4.7	Aikaisempia käsityöopetusta koskevia tutkimuksia .....	19
5	Tutkimustehtävä ja tutkimusongelmat.....	21
6	Tutkimuksen toteuttaminen .....	22
6.1	Tutkimushenkilöt.....	22
6.2	Tutkimusaineiston tiedonhankinta.....	23
7	Tutkimusaineiston analyysi .....	25
7.1	Kvantitatiivinen tutkimusaineisto.....	25
7.2	Kvalitatiivisen tutkimusaineiston sisällönanalyysi.....	26
8	Tutkimuksen tulokset .....	27
8.1	Kvantitatiivisen tutkimusaineiston tulokset.....	27
8.1.1	Kvantitatiivista aineistoa kuvaavat tunnusluvut .....	27
8.1.2	Aineiston rakenneanalyysi.....	29
8.2	Kvantitatiivisen opettajahaastattelun tulokset .....	34
8.2.1	Opettajakysely, käsityöprosessi.....	34
8.2.2	Kvantitatiivisen analyysin reliabelius ja validius.....	36
8.3	Kvalitatiivisen tutkimusaineiston tulokset.....	38

8.3.1	Opetussuunnitelman toteutuminen .....	38
8.4	Käsityöprosessi.....	41
8.5	Fyysinen ympäristö ja työturvallisuus .....	45
8.5.1	Työturvallisuus .....	45
8.5.2	Opetustilat.....	48
8.5.3	Opetuksen resurssit.....	50
8.6	Psyykkinen ympäristö.....	55
8.6.1	Opetusjärjestelyt ja koulunkäynnin haasteet .....	55
8.6.2	Oppilaiden temperamentti, itseohjautuvuus, motivaatio ja taitotaso .....	57
8.6.3	Onnistunut opetus .....	62
8.6.4	Työyhteisön merkitys opettajan jaksamiselle .....	62
8.6.5	Korona-kriisin aikainen etäopetus .....	65
8.6.6	Kvalitatiivisen aineiston luotettavuus.....	67
9	Johtopäätökset ja jatkotutkimusaiheita .....	68
	Lähteet .....	73

## Liitteet

Liite 1	Oppilaskysely teknisiin töihin liittyen
Liite 2	Opettaja-aastattelu
Liite 3	Opettajakysely
Liite 4	Tutkimussuunnitelma
Liite 5	Tutkimusluvut
Liite 6	Tilastollisia taulukoita ja kuvia

## 1 Esipuhe

Opintojeni aloituksesta on kulunut pian kaksikymmentä vuotta. Se on pitkä aika ja paljon on ehtinyt tapahtumaan tässä ajassa. Alkuun jaksoin pari vuotta raataa opintoja työn ohessa, mutta sitten iski totaalinen väsähtäminen. Jälkikäteen olen ajatellut, että kai se oli jonkinmoinen ”burn out”, mutta ei sitä lääkäriissä käyty valittelemassa, joten asia jääköön sikseen. Sittemmin opinnot ovat sujuneet vaihtelevasti. Miltei koko ajan olen tehnyt kahta työtä samaan aikaan ja valmennushommat ovat myös pitäneet kiireisenä, joten opintojen verkkainen edistyminen tuskin on yllätys kenellekään.

Tämä tutkimusprosessi on ollut lähes yhtä pitkä kuin koko opettajaopiskeluni. Aloitin opintoni syksyllä 2006 ja tämän tutkimuksen ensimmäisen vaiheen kysely on tehty lukuvuonna 2008-09. Matkan varrella on moni asia muuttunut ja itsekin olen kasvanut näiden vuosien aikana sekä ihmisenä että opettajana. Asiat ovat saaneet myös syvyyttä ja perspektiiviä matkan varrella. Jos nyt aloittaisin vastaavan tutkimuksen, tekisin varmasti monta asiaa toisin. Kokemus opettaa.

Nyt olen kuitenkin siinä vaiheessa, että loppu häämöttää jo aivan nurkan takana. Tästä valtavan suuri kiitos kuuluu professori Matti Merelle, joka on ollut valmis auttamaan aina, kun sitä on tarvittu ja tukemalla sekä kannustamalla tämäkin ihme on kohta saavutettu. Suuri kiitos myös vaimolleni Sinille, joka on jaksanut patistella minua opintoihin, vaikka mieluummin olisin tehnyt melkein mitä vain. Kiitos myös kaikille muille tutuille ja tuttaville, jotka ovat minua matkan varrella patistelleet. Nyt lopulta voin sanoa, että me teimme sen!

Karkkilassa 30.4.2020

Janne Laine

## 2 Johdanto

Teknistä työtä olen opettanut sekä ylä- että alakoulun pienryhmille. Osan tunneista olen toiminut rinnakkaisopettajana ja osan opettanut teknistä työtä omille oppilasryhmilleni. Olen toiminut myös jonkin verran sijaisopettajana yleisopetuksen ryhmissä ja huomannut, että myös niissä on suuria ryhmien sisäisiä tasoeroja, joten havaintoni eivät rajoitu pelkästään pienryhmiin. Olen kiinnittänyt huomiota siihen, että oppilaiden teknisten töiden tiedoissa ja taidoissa on suuria eroja. Vielä suurempi ero on asennoitumisessa koko oppiaineeseen.

Parhaat oppilaat ovat tiedollisesti ja taidollisesti erinomaisia, kun taas heikoimmat eivät ymmärrä edes tavallisimpien työkalujen käyttötarkoituksia tai materiaalien eroja. Heikko asennoituminen oppiaineeseen ilmenee usein laiskuutena ja piittaamattomuutena. Laiskuus saattaa myös indikoida heikkoa osaamista, sillä on helpompi olla tekemättä kuin näyttää oma osaamattomuutensa.

Työrauhahäiriöt ja muu huono käytös linkittyy usein näihin oppilaisiin, jotka eivät työskentele asianmukaisesti. Usein teknisen työn tilat on rakennettu melko sokkeloisiksi, jolloin opettajan valvontatehtävä vaikeutuu huomattavasti. Työhön keskittymättömät oppilaat hakeutuvat aina sinne, missä opettaja ei voi heitä valvoa ja tekevät siellä kolttosiaan tai riehuvat.

Tällaisissa tilanteissa olen itse usein toiminut siten, että olen korostanut oppilaille sitä, että koko ajan ei tarvitse työskennellä ”hikihatussa”, mutta silloin kun ei työskennellä ja odotetaan esimerkiksi vuoroa työkoneelle, istutaan rauhassa omalla työpisteellä ja puuhataan siinä jotain rauhallista, kuten piirretään ja ideoidaan seuraavaa työtä jne. Tämä on toiminut melko usein toimintaa rauhoittavana tekijänä.

Maahanmuuttajaluokilla oppilaat ovat lähinnä kielellisten vaikeuksien takia. On siis melko selvää, että työkalujen nimiä he eivät vielä suomeksi osaa. Myös suullisten ohjeiden ymmärtämisessä on paljon haasteita kirjallisista ohjeista puhumattakaan. Samoin kirjava koulunkäyntitausta asettaa omat haasteensa teknisiä töitä ajatellen. Osa oppilaista ei ole ollut päivääkään koulussa ennen Suomeen tuloaan. Suomessa he aloittavat valmistavassa opetuksessa, jossa pääpaino on suomenkielen opiskelussa ja koulukohtaisesti on päätettävissä, mitä muita oppiaineita oppilaille opetetaan. Tekninen työ olisi oppiaineena tärkeää, mutta kielelliset vaikeudet hankaloittavat esimerkiksi työturvallisuudesta huolehtimista.

Nykyisessä tilanteessa olisi todella tärkeää, että maahanmuuttajaoppilaiden valmistavaan opetukseen sovellettavaa opetussuunnitelmaa pohdittaisiin erityisen huolellisesti ja käytänteitä jaettaisiin koulujen välillä sekä myös yli kunta- ja kaupunkirajojen.

Erityisen tuen oppilaiden määrä tuntuu olevan vääjäämättömässä kasvussa ja tämä näkyy ja tuntuu kaikilla oppitunneilla. Tilanne perustuu inklusiivisen ajatuksen malliin, jossa perinteisistä pienryhmistä on pyritty eroon ja on ajateltu oppilaiden hyötyvän lähikoulusta ja tavallisen luokan oppilasmallista opintoja edistävänä ja tukevana mallina. Inklusiivisen erityisopetuksen seurauksena tätä lähtökohdiltaan jaloa ajatusta on kuitenkin toteutettu säästötoimena, jossa erityisoppilaat on integroitu yleisopetuksen ryhmiin ilman tarvitsemaansa tukea. Tämä on näkynyt työrauhahäiriöinä ja opettajan työmäärän kasvuna.

Elämme myös tällä hetkellä erittäin poikkeavissa olosuhteissa, kun koronaviruksen aiheuttaman pandemian vuoksi työskentelemme etäopetuksessa. Tämä tulee varmasti näkymään nimenomaa heikoimman aineksen koulutuloksissa ja mitä pitempi jakso toteutetaan etäopetuksena, sitä suuremmaksi kuilu tavoitteiden ja saavutusten välillä kasvaa.

### **3 Ajattelutapani tutkimuksen toteuttamisessa**

Pyrkimykseni valitsemani tutkimusaiheen monipuoliseen ymmärtämiseen on johtanut sekä määrällisen että laadullisen tutkimustradition mukaiseen tutkimustapaan. Määrällisen tapaustutkimuksen toteuttamisessa olen noudattanut Yinin (1994) kriteeristöä. Tällöin tutkimuksen tavoitteena on ollut kuvailla, arvioida, kartoittaa ja selittää. Laadullisen aineistonkeruun ja tiedon analysoinnin olen ankkuroinut Staken (2005) käsitykseen, jonka mukaan tavoitteena on ollut tapauksen kuvaileminen ja ymmärtäminen, sen ainutlaatuinen ilmentäminen, tapauksesta oppiminen ja välillisten kokemusten kertominen raportin lukijalle.

#### **3.1 Tapaustutkimus**

Tapaustutkimuksen käsite on jonkin verran mutkikas johtuen englannin ja suomen kielierosta. Termin englanninkielinen versio *case study method* antaa harhaanjohtavan kuvan, että kyseessä olisi



tutkimusmetodi, mutta suomenkielinen termi *tapaustutkimus* on tutkimusstrategia tai –tapa, joka sisältää useita tutkimusmenetelmiä. Tapaustutkimuksessa tutkitaan joko yhtä ilmiötä tai suhteellisen pientä joukkoa ilmiöitä. (Laine, Bamberg & Jokinen, 2007, s. 9.)

Tapaustutkimuksen juuret ovat 1930-luvun Amerikassa. Chicagon koulukuntana myöhemmin tunnettu vaikutusvaltainen sosiologien joukko sovelsi yhteiskuntatieteellisessä tutkimuksessaan tapaustutkimusta. Toisena tapaustutkimuksen edeltäjistä pidetään antropologiaan liittyneitä osallistuvia kenttähavainnoiteja, joissa kulttuuria tutkittiin pienissä yhteneväisissä ihmisjoukoissa. (Laine ym., 2007, s. 12-13.)

Sosiaaliseen elämään ja tilanteisiin liittyvät ilmiöt ovat luonteeltaan niin kompleksisia, että niiden tutkimisessa on mahdotonta löytää yhtä tutkimusmenetelmää, joka suoraan antaisi vastauksia. Tätä haastetta vastaan käytetään *triangulaatiota*, joka on toisiaan täydentävien lähteiden, kuten menetelmien, näkökulmien ja aineistojen, käyttämistä ja yhdistämistä. Triangulaatio jaetaan neljään tyyppiin, jotka ovat 1) aineistotriangulaatio, 2) menetelmätriangulaatio, 3) teoriatriangulaatio ja 4) tutkijatriangulaatio (Denzin, 1978). Tässä tutkimuksessani käytän aineisto- ja menetelmätriangulaation sekoitusta. (Laine ym., 2007, s. 23-24.)

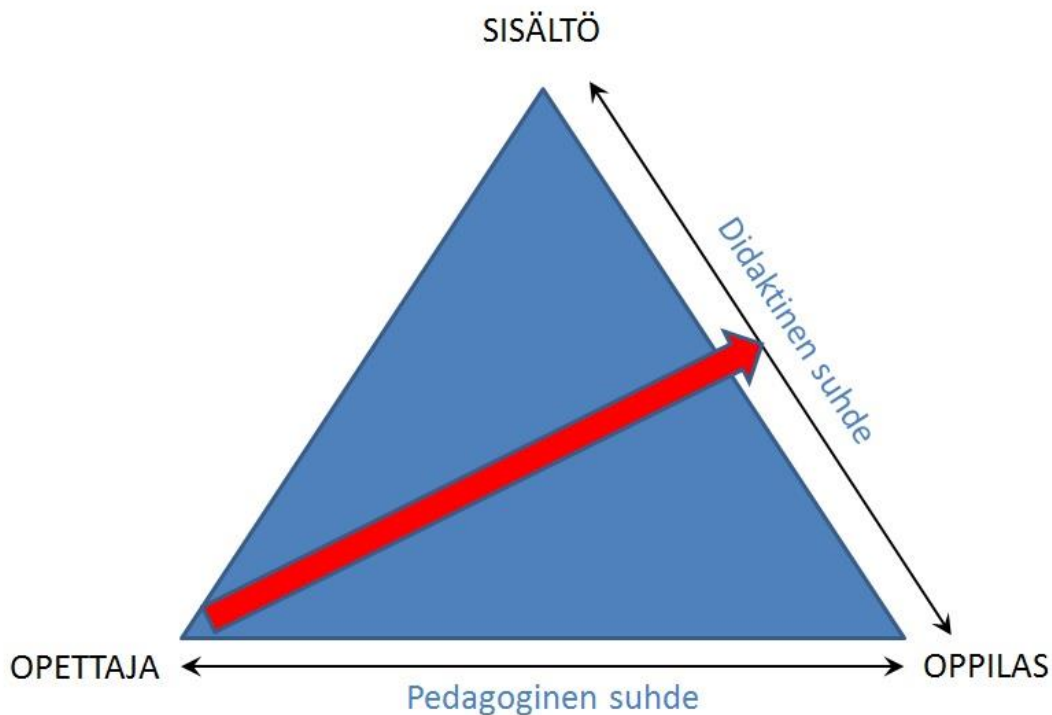
Tapaustutkimusta koskevan käsitteen epätarkkuuden vuoksi on oikeutettua väittää kaiken tutkimuksen kuuluvan tapaustutkimuksen piiriin. Hammarsley & Gomm (2000, s. 1-2) esittävät, että tutkimusta tehtäessä aina voidaan määrittää jokin analyysiyksikkö, johon perustuen tutkimusaineisto on kerätty. Niinpä tapaustutkimus onkin tutkimusstrategia, joka sallii monenlaiset tutkimusasetelmat (Peuhkuri, 2007). Stagen (2005, s. 443) mukaan tapaustutkimus on etupäässä tutkimuksen kohteeseen liittyvä valinta, jota ohjaa tutkijan intressi tiettyyn yksittäiseen tapaukseen.

## 4 Tutkimuksen teoreettinen tausta

### 4.1 Opetus-opiskelu-oppimisprosessi teknisen työn opetuksessa

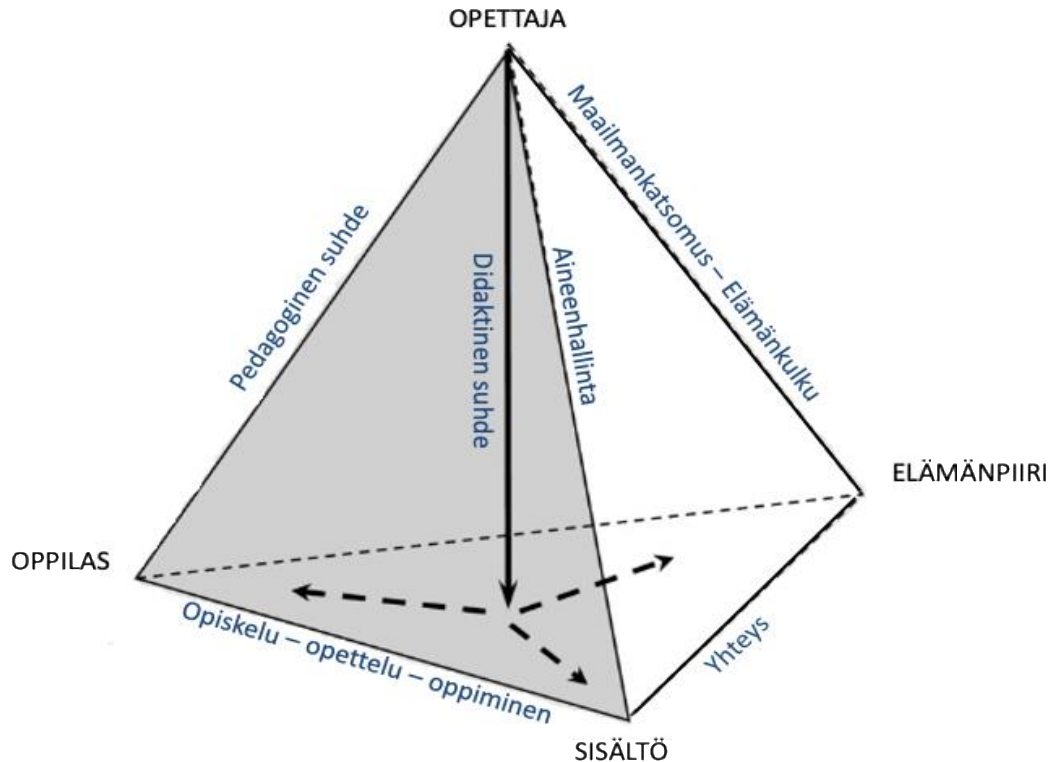
Opetus-opiskelu-oppimisprosessia havainnollistetaan usein didaktisella kolmiolla (Kuva 1, s. 9). Didaktisessa kolmiossa, kuten oppimistapahtumassakin, on kolme ulottuvuutta: oppilas, opettaja ja

opeteltava sisältö. Opettajan toiminnassa painopiste voi olla joko sisällöissä tai sitten oppilaiden henkisen kasvun tukemisessa. Painopisteen ollessa opettajan ja oppilaan välisessä suhteessa, voidaan puhua pedagogisesta suhteesta, jonka avulla opettaja ohjaa oppilaitaan. Oppilaan ja opeteltavien sisältöjen välinen suhde, opiskelu – oppiminen, on tämän oppimisprosessin ydin ja tähän suhteeseen opettaja pyrkii omalla toiminnallaan vaikuttamaan ja tätä vaikuttamisyrittämystä kutsutaan didaktiseksi suhteeksi. (Kansanen & Meri 1999, s. 112.)



Kuva 1. Didaktinen kolmio (Kansanen & Meri 1999)

Van Manen (1994, s. 142-143) määrittelee pedagogisen suhteen kolmen tekijän kautta. Ensimmäinen määre on, että pedagoginen suhde on persoonallinen, spontaanisti syntyvä suhde lapsen ja aikuisen välillä. Toinen se, että suhde on intentionaalinen, eli opettajan tulisi välittää lapsesta sellaisenaan, kuin tämä on sekä sellaisena, kuin tämä mahdollisesti voisi olla tai tulla. Kolmas tekijä on se, että kasvattajan tulee jatkuvasti olla tilanteen tasalla ja olla valmiina antaa lapselle suurempaa vastuuta tämän osoittaessa kykeneväisyyttä siihen. (Syrjäläinen, 2003, s. 81-84).



Kuva 2. Didaktisen kolmion laajennus Meren (2014) mukaan

Meri (2014, s. 153-155) on laajentanut didaktista kolmiota didaktiseksi pyramidiksi (Kuva 2). Didaktiseen pyramidiin uudeksi determinantiksi on lisätty oppilaan ja opettajan elämänpiiri: Opettajan maailmankatsomus, hänen koulutuksensa, opetuskokemuksensa, otteensa työhönsä määrittävät elämänpiiriä. Oppilaan käsitykset itsestään oppijana, hänen kokemuksensa koulusta, opiskelusta ja oppimisesta sekä kodissa saatu opiskelun tuki rakentavat oppilaan elämänpiiriä. Opetustapahtumassa opiskeltavan sisällön ja elämänpiirin yhteys tuottaa oppilaalle opiskelun arvon ja merkityksen sekä opettajalle käsityksen arvostaan ja merkityksestään opettajana. Mielenkiintoista on myös se, että pedagoginen suhde voidaan määrittää myös oppilaan suunnasta opettajaan, sillä onhan opetustapahtumassa usein sellaisia tilanteita, joissa oppilaan asiantuntemus, taidot ja osaaminen tukevat opettajan toimintaa. Etenkin käsityöoppiaineissa joillakin oppilaille saattaa olla sellaista harrastuneisuutta, joka ylittää opettajan osamisen ja taidon.

## 4.2 Opetussuunnitelma ja sen prosessiluonne

Opetussuunnitelma ohjaa kaikkea toimintaa kouluissa. Tällä hetkellä käytössä oleva Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet on vuodelta 2014 (jatkossa POPS 2014). POPS 2014 on 473 sivua pitkä dokumentti, joka on jaettu 15 lukuun. Luvussa 1 on ohjeet paikalliseen opetussuunnitelmatyöhön.

Luvuissa 2 ja 3 määritetään perusopetuksen tehtävä ja yleiset tavoitteet yleissivistyksen perustana. Luvut 4 ja 5 kertovat yhtenäisen, oppimista ja hyvinvointia edistävän koulun ja toimintakulttuurin järjestämisestä. Luku 6 kertoo arvioinnista ja siihen on juuri saatu täydennyksiä tässä menneinä viikkoina. Luvut 7 ja 8 ovat oppimisen tuesta ja oppilashuollosta annettuja ohjeita. Luvuissa 9 -11 ohjeistetaan kielivähemmistöjen ja kaksikielisen opetuksen asioista sekä erityiseen maailmankatsomukseen tai kasvatusopilliseen järjestelmään perustuvasta opetuksesta. Luvussa 12 keskitytään valinnaisaineisiin, luvussa 13 vuosiluokkien 1-2 oppiaineisiin, luvussa 14 vuosiluokkien 3-6 oppiaineisiin ja luvussa 15 luokkien 7-9 oppiaineisiin. (POPS 2014.)

Opetussuunnitelmatyö on opetussuunnitelmaan perehtymistä ja sen kehittämistä. Tämä on olennainen osa jokaisen opettajan työtä. Opetussuunnitelma muuttuu ja kehittyy jatkuvasti. Viimeisinä vuosina opetussuunnitelma on uudistunut noin kymmenen vuoden sykleissä, mutta pienempiä muutoksia ja tarkennuksia tehdään jatkuvasti. Opetussuunnitelmatyö on siis prosessiluonteista.

#### **4.2.1 Käsityö opetussuunnitelmassa**

Edellisessä opetussuunnitelmassa, eli vuoden 2004 Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa (jatkossa POPS 2004), teknisen työn prosessiluonne ilmenee selkeästi vasta vuosiluokkien 5-9 osuudessa, vaikka viitteitä tähän on myös luokkien 1-4 osuudessa (POPS 2004: s. 242-246). Tässä opetussuunnitelmassa peruskoulun käsityön opetussuunnitelman pituus on yhteensä neljä sivua.

Nykyisessä opetussuunnitelmassa, POPS 2014, käsityö on jaettu kolmeen luokkakohtaiseen osaan: luokat 1-2, luokat 3-6 ja luokat 7-9. Teknisen työn opetuksen suunnittelemisen ja toteutuksen tueksi opettajan tulisi perehtyä 12 sivuun opetussuunnitelmatekstiä hallitakseen omassa oppiaineessaan perusopetuksen opetussuunnitelman tavoitteet, sisällöt ja toteutukset. Opetussuunnitelmissa oppiaineen prosessiluonnetta on vielä laajennettu siten, että mukana on jo alkuopetuksessa kuusi vaihetta, jotka ovat S1 Ideointi, S2 Kokeilu, S3 Suunnittelu, S4 Tekeminen, S5 Dokumentointi ja S6 Arviointi (POPS 2014, s. 146). Luokkien 3-6 osalta vaiheiden määrä pysyy samana, vaikka vaiheita tulee yksi lisää. Vaiheiden S4 Tekeminen ja S5 Dokumentointi väliin tulee vaihe S5 Soveltaminen ja vaiheeseen S6 yhdistyvät Dokumentointi ja arviointi (POPS 2014, s. 271). Yläasteelle siirryttäessä vaiheita on lisätty, ja samalla niistä on poistunut lineaarisen johdonmukainen prosessirakenne. Vaiheet ovat S1 Innovointi, S2 Muotoilu, S3 Kokeilu, S4 Dokumentointi, S5 Tekeminen, S6 Työturvallisuus, S7 Yrittäjämäinen oppiminen ja S8 Tiedostaminen ja osallistuminen (POPS 2014, s. 431).

### 4.3 Kehittyvä opetussuunnitelma

Vuoden 2004 opetussuunnitelma on nyt taaksejäänyttä elämää ja olemme siirtyneet toteuttamaan lukuvuoden 2016 alkaessa uutta, vuoden 2014 opetussuunnitelmaa. Julkisessa keskustelussa opetussuunnitelman muutos on herättänyt suuria tunteita puolesta ja vastaan. Uuden opetussuunnitelman puolustajat arvostavat uudessa opetussuunnitelmassa sitä, että siinä korostuu lapsen rooli oman oppimisensa asiantuntijana ja siinä oppijan rooli muuttuu passiivisesta kuuntelijasta aktiiviseksi toimijaksi.

Uutta opetussuunnitelmaa on puolestaan kritisoitu siitä, että se korostaa liikaa toiminnallisuutta, jolloin päivät ovat jatkuvaa ”sirkusta”, jossa osa oppilaista ahdistuu ja kokee turvattomuutta, kun ei rauhallista hetkeä tai itsenäistä työskentelyä ole lainkaan. Ja kun opetustilat ja oppilaat ympärillä vaihtuvat alvariinsa, puuttuu myös oman luokkatilan tuoma turvallisuudentunne.

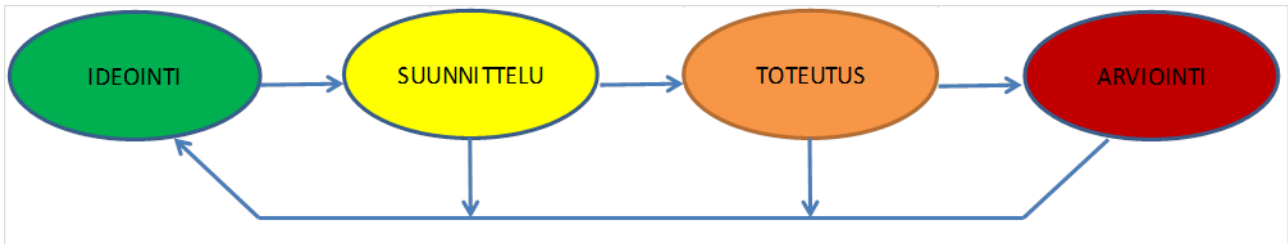
Teknisissä töissä siirtyminen uuteen opetussuunnitelmaan ei varmastikaan ole niin suuri muutos kuin akateemisemmissa aineissa, koska oppiaineen luonne on ollut aina tekemiseen painottuva. Näin siis tilanne ei aseta teknisen työn opettajalle suuria haasteita opetuksensa uudelleen järjestelemiseksi, vaan toimintaa voidaan jatkaa pitkälti entiseen malliin.

Itse suhtaudun opetussuunnitelman muutokseen positiivisesti ja koen, että se antaa opettajalle enemmän mahdollisuuksia monipuolistaa ja eriyttää opetustaan. Toki, kuten aina ja kaikessa, liika on liikaa ja jonkinlainen järki sekä maltti täytyy pysyä toiminnassa mukana. Itse olen toiminut pienryhmäopettajana uuden OPS:n hengessä jo useamman vuoden ja kouluissa, joissa olen saanut opettaa, on myös toimittu näin joissakin yleisopetuksen ryhmissä. Itselläni on siis toiminnallisuudesta runsaasti hyviä kokemuksia. Uskoisin, että tämän OPS:n alkumyrskyn laannuttua kouluissa löydetään sopiva tasapaino toiminnallisuuden ja muun opiskelun välillä, jolloin taas muistetaan, että oppijoita on monentasoisia ja mikään keino ei sovi kaikille, vaan kaikki täytyy huomioida yksilöinä!

### 4.4 Käsityöprosessi

Teknisessä työssä opetus, oppiminen ja opiskelu ovat kautta aikain olleet prosessiluonteisia. Perinteisen mallin mukaan prosessi rakentuu seuraavista vaiheista: IDEOINTI – SUUNNITTELU – TOTEUTUS – ARVIOINTI (Kuva 3, s. 13). On myös mahdollista yhdistää ideointi ja suunnittelu

yhdeksi vaiheeksi, jolloin prosessi on ainoastaan kolmivaiheinen, mutta tämä on lähinnä suunnitelmien laatijoiden pieni nyanssiero.



Kuva 3. Käsityöprosessi

#### 4.4.1 Tietoa, taitoa ja tunnetta

Teknisen työn taito jaetaan usein kolmeen erilliseen osatekijään, jotka ovat tieto, eli kognitiivinen osa, osaaminen, eli motorinen osa ja asennoituminen, eli affektiivinen osa. Työnteosta tuotteena saatava tuote, eli produkti, on tavoite, johon pyritään usean osasuorituksen kautta.

Käsite tieto määritellään kasvatustieteellisessä kirjallisuudessa usein yksilön tiedollisena, eli kognitiivisena pääomana. Osaaminen puolestaan on yksilön taito suorittaa jokin toimenpide, eli eräänlainen kätevyys. Asennoituminen taas on yksilön ominaisuus, joka heijastelee tämän motivaatiota tehdä jotakin tai halua oppia jotakin uutta ja olla valmis tekemään työtä sen eteen. (Autio & Hansen 2002, s. 9.)

Aloittelevalle teknisen työn harjoittelijalle esitetään yleensä malli tehtävästä työstä, jota kopioimaan oppilaat pyrkivät. Työ tehdään vaihe vaiheelta tiukasti opettajan näyttämän osasuoritusmallin avulla. Harjaantuessaan motorisissa taidoissa oppilaan työskennellessä erilaiset työstötekniikat automatisoituvat ja jättävät oppilaalle aikaa ja energiaa miettiä omaperäisiä toimintamalleja ja ratkaisuja. Syntyy mahdollisuus luoviin ratkaisuihin. Tässä vaiheessa on hyvin tärkeää, että opettaja antaa oppilaalle tilaa omiin kokeiluihin – yrittämiseen ja erehdykseen. Mikä tekee opettamisesta haastavaa, on se, että oppilaat eivät suinkaan kypsy tähän itsenäisen työskentelyn vaiheeseen samanaikaisesti, vaan yksi kerrallaan. Saattaa olla, että joku heistä ei koko peruskoulun aikana kypsy tähän vaiheeseen. Myös opiskeluympäristön vaarallisuus asettaa oppilaiden itsenäiselle työskentelylle melko kapeat puitteet, sillä jo työsuojelumääräykset velvoittavat opettajaa tarkkaan valvontaan. Koneiden kanssa työskenneltäessä opettajan on lisäksi usein toimittava koneen käyttäjänä, koska etenkin alakouluikäisten ei ole lupa käyttää kuin muutamia koneita.

#### 4.4.2 Ideointi

Käsityöprosessin ensimmäinen vaihe on ideointi. Vuoden 2004 opetussuunnitelmassa ideointi tulee laajemmin näkyviin vasta vuosiluokkien 5-9 kohdalla. Luokkien 1-4 osuudessa ainoa maininta löytyy kohdasta ”Kuvaus oppilaan hyvästä osaamisesta”, jossa asiaan viitataan siten, että oppilaan tulisi tuossa vaiheessa osata ohjatusti tuottaa luovia ideoita. Luokkien 5-9 osalta oppilasta rohkaistaan luovaan suunnitteluun ja tuote- sekä prosessi-ideointiin. Nämä löytyvät kohdasta ”Keskeiset sisällöt”, mutta myös päättöarvioinnin kriteereistä. (POPS 2004, s. 242-246.)

Vuoden 2014 opetussuunnitelmasta ideointi löytyy helpommin, sillä ideointi löytyy sisältöalueena S1 kaikilta luokkatasoilta luokkataso-otsikon alta. Yläluokkien kohdalla termi ideointi on korvattu käsitteellä innovointi, mikä tarkoittaa käytännössä ihan samaa. Ajatuksena on, että oppilas pystyy suunnittelunsa tukena käyttämään luovuuttaan ja kokemusmaailmaansa ympäröivästä todellisuudesta muovatakseen ajatuksensa toteuttamiskelpoiseksi tuotteeksi tai prosessiksi. (POPS 2014, s. 146-8, 270-3, 430-3.)

#### 4.4.3 Suunnittelu

Vaiheista seuraava on suunnittelu. Suunnittelun osuus opetussuunnitelmassa on jo huomattavasti laajempi kuin ideoinnin. Sen mukaan opetuksen tehtävä on muiden taitojen lisäksi ohjata oppilasta suunnitelmalliseen, itseänsä monella tapaa kehittävään ymmärrykseen arkipäivän ilmiöistä. Luokkien 1-4 opetussuunnitelmassa oppilaalle tulee opettaa suunnittelutaitoja ja valmiuksia näiden suunnitelmien toteuttamiseen. Vuosiluokkien 5-9 oppilaita rohkaistaan luovaan suunnitteluun ja itseohjautuvaan työskentelyyn. (POPS 2004, s. 242-246.)

Käsityöopetukseen ”kuuluu tuotteen tai teoksen itsenäinen tai yhteisöllinen suunnittelu, valmistus ja oman tai yhteisen käsityöprosessin arviointi. Käsityössä kehitetään oppilaiden avaruudellista hahmottamista, tuntoaistia ja käsillä tekemistä, jotka edistävät motorisia taitoja, luovuutta ja suunnitteluosaamista” tiivistää vuoden 2014 opetussuunnitelma. Vuosiluokilla 1-2 oppilaita kannustetaan suunnittelemaan ja valmistamaan töitä erilaisista materiaaleista. Vuosiluokilla 3-6 mukaan suunnitteluun tulee mukaan myös niiden dokumentointi erilaisin keinoin. Oppilaita kannustetaan myös esteettisiin ja teknisesti toimiviin ratkaisuihin. Vuosiluokilla 7-9 oppilaita ohjataan suunnittelussa kokonaisvaltaiseen käsityöprosessin toteutukseen alusta loppuun hyödyntäen

tietoteknisiä valmiuksia ja apuvälineitä. (POPS 2014, s. 146-8, 270-3, 430-3.)

Rationaalinen työskentelyprosessi on tapahtumasarja, jossa mahdollisimman vähin työvaihein ja pienimmällä vaivalla saadaan toimiva ja ulkonäöltään onnistunut tuotos aikaiseksi (Suojanen 1988). Kyetäkseen rationaaliseen prosessiin, oppilaalla on jo oltava melko laaja varasto sisäisiä toimintamalleja. Hänellä täytyy olla selkeä minäkäsitys, eli käsitys omasta osaamisestaan ja taidoistaan. Hänellä täytyy myös olla selkeä mielikuva valmiista tuotteesta. Hänellä on oltava materiaalituntemusta, jotta hän kykenisi järkeviin ja toimiviin materiaalearratkaisuihin. Käytettävät työmenetelmät tai työkalut saattavat myös pitkälti määrätä, missä järjestyksessä työvaiheet on järkevintä ja turvallisinta toteuttaa. (Suojanen 1994.)

#### **4.4.4 Toteutus**

Toteutusvaihe, tuotteen tai teoksen valmistaminen on suunnittelun tapaan opetussuunnitelmassa keskeisessä osassa. Vuosiluokkien 1-4 opetussuunnitelmassa oppilaita ohjataan työskentelemään vastuullisesti ja turvallisesti ja käyttämään käsityökaluja ja työkoneita tarkoituksenmukaisesti. Häntä ohjataan myös sopiviin työmenetelmiin ja materiaalivalintoihin ja työskentelemään yksin ja ryhmässä. Työnilo syntyy monipuolisesta työstä, taitojen kehittymisestä ja onnistumisen kokemukset ja se tuo mukanaan positiivisen asenteen oppimista ja työskentelyä kohtaan. Vuosiluokkien 5-9 oppilaita ohjataan itseohjautuvaan työskentelyyn sekä arvostamaan työn ja materiaalien laatua. Yhteistyötaidot nostetaan myös tärkeäksi kehityskohteeksi ja yhteistyö laajennetaan käsityöluokan ulkopuolelle eri oppiaineiden ja koulun ulkopuolisten yhteistyötahojen suuntaan. (POPS 2004, s. 242-246.)

Vuoden 2014 opetussuunnitelmassa luokkien 1-2 oppilaille annetaan mahdollisuus omien tai ryhmien suunnitelmien pohjalta valmistaa tuotteita tai teoksia, joita valmistetaan käyttämällä erilaisia käsityövälineitä. Välineillä työstetään ja muokataan materiaaleja tarkoituksenmukaisesti sopivilla työtavoilla. Vuosiluokkien 3-6 oppilaiden materiaalitietoutta kehitetään edelleen ja oppilaita ohjataan järkeviin valintoihin käsityövälineiden ja koneiden sekä laitteiden välillä soveltaen erilaisia valmistustekniikoita itse tehdyn suunnitelman mukaan. Vuosiluokilla 7-9 tekemisen taitoja syvennetään ja tunnistetaan erilaisia teknologisia toimintaperiaatteita ja niiden käyttöön liittyviä haasteita. Uutena mukaan tulevat myös sulautetut järjestelmät, joissa työstöprosessiin sovelletaan ohjelmointia. (POPS 2014, s. 146-8, 270-3, 430-3.)



Opettajan antaman suoritusmallin tai -vihjeen avulla oppilaiden tulisi kyetä liittämään opittu asia aiemmin opittuihin osataitoihin. *Akkommodaatiossa* osasuoritus täydentää aiemmin opittua, kun taas *assimilaatiossa* oppilas joutuu uutta osasuoritusta harjoitellessaan muuttamaan aiemmin omaksumiaan toimintatapoja. (Parikka 1990, s. 33.)

#### 4.4.5 Arviointi

Arvioinnin osuus kasvaa opetussuunnitelmassa oppilaiden kasvun ja kehityksen myötä. Vuosiluokkien 1-4 opetussuunnitelmassa oppilaiden tavoitteena on oppia arvioimaan ja arvostamaan omaa ja muiden työtä ja oppimista. Vuosiluokkien 5-9 opetussuunnitelmassa mukaan tulee kriittisyys omaa ja muiden työtä kohtaan. Päättöarvioinnin kriteereissä on itsearviointi ja pohdiskelu ovat erittäin merkityksellisessä roolissa, sillä yli puolet arviointiperusteista liittyy näihin. (POPS 2004, s. 242-246.)

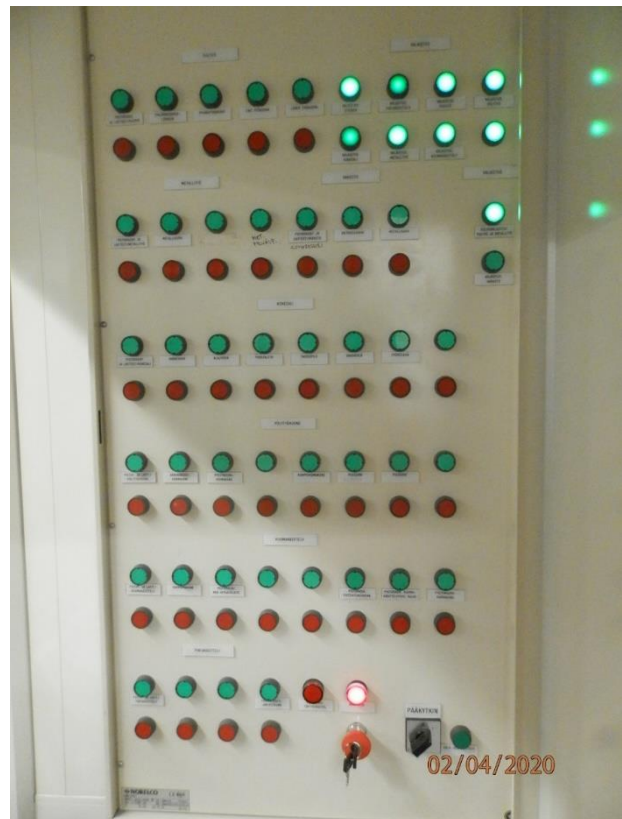
Uudessa opetussuunnitelmassa vuosiluokkien 1-2 painopiste arvioinnin suhteen on hyvin vastaava kuin aiemmassa opetussuunnitelmassa, sillä se kannustaa oppilaita arvostamaan ja arvioimaan omaa ja toisten työtä ja työskentelyä. Harjoitellaan erilaisia itsearvioinnin ja vertaisarvioinnin tapoja ja opetellaan antamaan palautetta toisille oppilaille. Vuosiluokilla 3-6 jatketaan itse- ja vertaisarvioinnin kehittämistä käsityöprosessin edetessä. Opetellaan antamaan yksilö- ja ryhmäpalautetta. Uudessa opetussuunnitelmassa päättöarvioinnin kriteereissä arvioinnin merkitys on hieman pienentynyt ja ainoastaan yksi kahdeksasta kohdasta liittyy suoranaisesti arviointiosaamiseen. (POPS 2014, s. 146-8, 270-3, 430-3.)

#### 4.5 Teknisen työn fyysinen ympäristö ja työturvallisuus

Fyysinen oppimisympäristö koulussa muodostuu mm. oppilas- ja opettajatekijöistä, opetustiloista, opetusresursseista, opetusmenetelmistä, työtavoista ja materiaaleista. Tässä seuraavassa jaksossa lähdetään selvittämään ja tutkimaan, miten haastateltavat näihin asioihin suhtautuvat. Fyysinen ympäristö ei toki rajoitu ainoastaan kouluun, vaan oppilailla on myös kotona fyysinen ympäristö, jossa he toimivat päivittäin. Yksi haastatteluiden myötä selvästi maininnoissa esiintynyt fyysinen tekijä on työturvallisuus. Toki työturvallisuus liittyy myös psyykkisiin tekijöihin ja selkeyden nimessä tähän liittyvät kommentit nostetaan esiin tässä samassa yhteydessä.

Oma luokkansa työturvallisuuden suhteen ovat järeämmät koneet. Niiden turvallista käyttöä säädellään lakien ja asetusten voimin. Tärkein lain ja asetusten voimin varmistettu toimenpide on tilojen ja töiden osalta tehtävä vaarojen selvitys ja arviointi (Työturvallisuuslaki 2002/738, 10§). Nuorelle henkilölle erityisen haitallisista ja vaarallisista töistä on lisäksi voimassa asetus vuodelta 2006 (Asetus 475/2006). Tässä asetuksessa määritettyjä laitteita oppilaat voivat käyttää 7. luokasta lähtien *opettajan johdolla ja välittömässä valvonnassa*.

Aluehallintovirasto on antanut opettajille ohjeistusta siitä, miten koneiden työturvallisuus olisi järkevästi hoidettu (AVI, 2016). Tämän ohjeistuksen perusteella oppilaitokset vastaavat laitteiden käyttöturvallisuudesta, ryhmäkokojen suuruuksista ja mitä koneita eri luokka-asteiden oppilaat saavat käyttää ja mitä töitä suorittaa. Käytettävien koneiden suojaimien on oltava kunnossa ja laitteiden käyttöohjeet helposti saatavilla ja riittävän lähellä. Koneet tulee myös varustaa tarpeellisin merkinnöin. Muita tärkeitä poimintoja dokumentista ovat mm. koneiden pysähtymisajan tulee olla riittävän lyhyt, jokaisessa koneessa tulee olla hätä-seis-painike, opettajalla on oltava mahdollisuus estää yksittäisten koneiden käyttö ja hätätapauksessa kaikki koneet on voitava sammuttaa yhdellä painikkeella, joita sijaitsee tiloissa riittävä määrä.



Kuva 4. Sähkölaitteiden ohjaustaulu opettajankopissa

#### 4.5.1 Opetusresurssit

Opetusresurssit on kokonaisuus, joka muodostuu tuntijaosta, materiaali- ja tarvikemäärärahoista, tilojen sekä koneiden hoitoon ja huoltoon varatuista määrärahoista sekä viime kädessä opettajan (sekä mahdollisten kouluohjaajien) tuntimäärästä suhteessa oppilaiden määrään.

Tuntijako on luonteeltaan poliittinen dokumentti, jossa nousevat näkyviin koulutuspolitiikassa tehdyt linjaukset, miten oppiaineita suhteutetaan toisiinsa. Se kirjataan osaksi Perusopetuslakia ja on siten kuntia ja kouluja velvoittava. Edellisen kerran tätä tuntijakoon liittyvää asetusta muutettiin vuonna 2018. Siinä käsityötä on alkuopetuksen 1-2 luokilla neljä vuosiviikkotuntia, luokilla 3-6 sitä on viisi vuosiviikkotuntia ja yläkoulun luokilla 7-9 ainoastaan kaksi vuosiviikkotuntia. Tämä on lain määräämä vähimmäismäärä. Yksi vuosiviikkotunti on 38 oppituntia. Näiden lisäksi taito- ja taideaineita määrätään opetettavaksi valinnaisena luokilla 1-6 yhteensä kuusi vuosiviikkotuntia ja luokilla 7-9 yhteensä viisi vuosiviikkotuntia. (Perusopetuslaki 2018/793, 6 §.) Edellisessä tuntijaossa vuodelta 2012 käsityön osuus on ollut sama (Perusopetuslaki 2012/422, 6 §). Sitä edellinen muutos tuntijakoon on niinkin kaukaa kuin vuodelta 2001 ja pakollinen tuntimäärä on vastaava, mutta valinnaisten aineiden osalta tuntimäärä poikkeaa uudemmissa (Perusopetuslaki 2001/1435, 6 §).

#### **4.6 Teknisen työn psyykinen ympäristö**

Teknisen työn psyykinen ympäristö muotoutuu niistä henkisistä prosesseista, jotka opettajan ja oppilaan väliseen oppimistoimintaan aina läheisesti liittyvät. Myös koko kouluyhteisön ja opettajayhteisön keskinäinen henki ja kanssakäyminen ilmentävät yhteisön psyykkistä ympäristöä. Pyrin tutkimuksessani ryhmittelemään aihealueet otsikoiden oppilastekijät, opettajatekijät ja työyhteisö alle. Tutkimuksen edetessä nousi kuitenkin neljäs kokonaisuus esiin, joka liittyi vahvasti oppilastekijöihin, mutta päätin kerätä siihen omat tulokset erikseen otsikon: Itseohjautuvuus, motivaatio ja taitotaso alle.

Oppilastekijöihin kuuluvia psyykkisen ympäristön asioita olivat mm. erilaiset luonteenpiirteet, temperamenttierot, koulunkäynnin haasteet, lahjakkuus, sukupuolierot, ja itseohjautuvuus. Luokkia kertyi paljon ja osaan niistä ainoastaan yksi tai kaksi kommenttia. Opettajatekijöitä psyykkiseen ympäristöön liittyen olivat ammattitaito, opettajan pedagoginen ajattelu, kannustavuus ja työaiheiden valinta. Työyhteisöön liittyviä psyykkisen ympäristön tekijöitä olivat mm. positiivinen ilmapiiri, haastavaan käytökseen puuttuminen, opettajan roolin muuttuminen, asenne tarttuu, opettajien ennakkoluulot ja opettajien muutosvastarinta. Kuten oppilastekijöitä, niin myös työyhteisötekijöitä oli lukumäärällisesti suhteellisen paljon, mutta paljon oli myös aiheita, joihin tuli ainoastaan yksi kommentti.

#### 4.7 Aikaisempia käsityöopetusta koskevia tutkimuksia

Lähdin tutkimaan viimeaikaista käsityön tutkimusta koskevia kirjoituksia rajaamalla vaihtoehtoja omaan tutkimukseeni läheisesti liittyviin artikkeleihin. Kiinnostavin löytämäni artikkeli oli Antti Hilmolan ja Ossi Aution artikkeli *Käsityö ja asenteet – oppiaineen tulevaisuus* (2017).

Artikkelin tutkimusaineisto on kerätty vuosina 2013-14, eli vielä edellisen opetussuunnitelman ollessa voimassa. Tutkimuksessa nousi esiin, että oppilaiden positiivinen asennoituminen oppiaineeseen ja sen tuomiin mahdollisuuksiin oli selvästi positiivisempi niillä oppilailla, jotka olivat opiskelleet käsityötä painotetusti tekniseen tai tekstiilityöhön liittyen verrattuna niihin oppilaisiin, jotka olivat osallistuneet samansisältöiseen opetukseen. Tutkimuksessa todettiin myös selvää eroa poikien ja tyttöjen välisessä asennoitumisessa käsityöhön oppiaineena sekä omaan osaamiseensa kyseisessä oppiaineessa. Terminologiaa on hyvä vielä selventää, eli samansisältöisessä opetuksessa oppilaalle opetetaan yhtä paljon tekstiilityötä ja teknistä työtä. Painotetussa opetuksessa oppilas on voinut itse valita, kumpaa hän opiskelee. (Hilmola & Autio, 2017.)

Hilmolan ja Aution artikkelissa asenteet ja käsitykset oli määritelty siten, että ne ovat ”oppilaan myönteistä tai kielteistä suhtautumista käsityön oppiaineessa osaamiseen, oppiaineesta koettuun hyötyyn ja oppiaineen kiinnostavuuteen” (Hilmola & Autio, 2017, s. 44). Samalla sivulla viitattiin Kärnän & Rautopuron tutkimukseen vuodelta 2013, jonka mukaan asenteet ja oppimistulokset linkittyvät toisiinsa (Kärnä & Rautapuro 2013).

Hilmolan ja Aution artikkeli johdatti minut seuraavaan artikkeliin *Mitä oppimisen taustalla?* Siinä Pirkko Kärnä ja Juhani Rautapuro pureutuvat oppimistulosten taustoihin. He nostavat esiin seikan, että oppilaat ja opettajat kokevat arjen opetustilanteet hyvin eri lailla ja samoin tytöt ja pojat. Yksilön kokemat merkitykset linkittyvät usein hänelle tärkeisiin asioihin. (Kärnä & Rautapuro, 2013, s. 188.) Työrauha on yhteydessä osaamiseen matematiikassa (Hirvonen, 2012, s. 101) ja työrauha oli suomalaisoppilaiden mielestä vuoden 2019 PISA-arvioinnissa huonolla tolalla (Välijärvi, 2012). Vuoden 2011 oppimistulosten kansallisessa arvioinnissa kysyttyjen taustatietojen avulla pystyttiin päättämään, että vanhempien koulutustaustalla on yhteys osaamiseen ja asenteisiin luonnontieteissä ja matematiikassa. (Kärnä & Rautapuro, 2013, s. 190.)

Oppimistulosarvioinneissa asennetta kartoitettiin 15 väittämällä, jotka selvittivät asennoitumista

kolmelta eri kantilta: pitääkö oppilas oppiaineesta, kokeeko hän hyötyvänsä kyseisestä oppiaineesta ja kolmanneksi kokeeko hän osaavansa kyseistä oppiainetta – kustakin osa-alueesta oli viisi väittämää. Kyseinen asennetesti perustuu Fennema-Shermanin testiin, joka on pohjalla myös kansainvälisissä arvioinneissa, esimerkiksi PISA:ssa. (Kärnä & Rautapuro, 2013, s. 194.) Vuoden 2011 oppimistulosten arvioinnista löytyi vielä paljon mielenkiintoista dataa, mutta ne eivät juuri liittyneet tutkimuksen aihealueeseen.

Sirkka Laitisen, Antti Hilmolan ja Marja-Leena Juntusen artikkelissa (2011) tutkijat pohtivat päättöluokan arviointia musiikin, kuvataiteen ja käsityön kannalta. Siinä päättöluokan, eli 9. vuosiluokan, oppilaat tekivät osaamista arvioivia tiedollisia ja taidollisia tehtäviä. Tehtävissä arvioitiin myös oppiaineille ominaisten prosessien hallintaa. Tutkimuksen perusteella oppilaiden osaaminen oli vaihtelevaa ja odotuksiin nähden heikkoa. Kuvataiteessa ja musiikissa tytöt olivat poikia edellä, mutta käsityössä tilanne jakautui odotetusti siten, että pojat olivat edellä teknisissä töissä ja tytöt tekstiilitöissä. (Laitinen, Hilmola & Juntunen, 2011, s. 9.)

Käsityön tiedollisissa tehtävissä osaaminen oli vahvinta työvälineisiin ja materiaaleihin liittyvissä tehtävissä ja taidollisissa osaaminen oli vahvinta tuotteen valmistamisen osalta. Tiedollisella puolella heikompia olivat tuotteen valmistamiseen liittyvät asiat ja menetelmät, kun puolestaan taidollisessa osaamisessa suunnittelu oli heikointa. Opettajat ja rehtorit kokivat näihin oppiaineisiin käytössä olevan ajan liian vähäiseksi. (Laitinen ym., 2011, s. 9-10.)

Yksi ajatuksia herättävä tulos oli vielä se, että valtaosa näiden kolmen taito- ja taideaineen kaikille yhteisestä opetuksesta huolehtii alakoulussa luokanopettaja. Yläkoulun aineenopettajista 15 % käsityötä opettavista opettajista on vailla muodollista pätevyyttä, mikä selittänee osaltaan suuren oppilasjoukon suhteellisen heikkoa tulosta. (Laitinen ym., 2011, s. 10.) Itse olen omien lasteni koulukokemusten myötä nähnyt, kuinka tärkeä rooli näissä oppiaineissa osaavalla ja innoittavalla luokanopettajalla on lasten innoituksen herättäjänä – ja vastaavasti heikoissa kantimissa oleva opetus sammuttaa sen orastavan kipinän hyvin tehokkaasti.

## 5 Tutkimustehtävä ja tutkimusongelmat

Tutkimustehtävä muodostui intressieni perusteella melko laajaksi, koska halusin selvittää käsityöopetuksen tämänhetkistä tilaa sekä oppilaiden että opettajien kannalta. Aihealueen tiukempi rajaaminen ja tiedonhankinnan kohdentaminen samaan toimintaympäristöön olisi vastannut paremmin valitsemaani tutkimusstrategiaan. Tutkimustehtävä jakaantui neljään vaiheeseen. Ensimmäisen vaiheen kyselylomakkeessa oppilaat arvioivat omaa tiedollista ja taidollista osaamistaan teknisissä töissä.

Suorittamastani oppilaskyselystä on ehtinyt vierähtää useita vuosia. Työstäessäni tätä opinnäytetyötäni, heräsi minulle ajatus toteuttaa hieman tuoreempi ja ajankohtaisempi kysely. Alkuperäisenä kyselyajankohtana itselläni ei ollut vielä tuntumaa tai tietämystä sosiaalisen median maailmasta, mutta nyt on. Ajatukseni oli, että sosiaalisen median avulla olisi suhteellisen vaivatonta kerätä lyhyellä kyselytutkimuksella aineistoa osaksi tätä opinnäytetyötä. Toisen vaiheen opettajahaastattelussa syvennettiin ymmärrystä teknisen työn opetustilanteiden luonteesta ja oppilaiden työskentelystä.

Seuraava pohdittava asia oli se, että mikä osa tutkimuksesta olisi sellainen, johon voisin suunnata aihealueeseeni liittyvän kyselyn. Päätin kohdistaa kyselyn opettajille, sillä oppilaista suurin osa on vielä iältään liian nuoria sosiaaliseen mediaan, vaikka heistä osalla on hyviäkin kokemuksia. Kyselyn aihe nousi mieleeni tutkiessani nykyisestä ja edellisestä opetussuunnitelmasta käsityöprosessin vaihteita. Huomasin, että vaiheet oli kirjattu opetussuunnitelmiin todella tarkasti ja laajoin määrityksin, mutta minkäänlaista osviittaa prosessin vaiheiden suhteesta niistä ei löytynyt. Ajattelin, että tähän asiaan opettajilla olisi varmasti sanottavaa. Niinpä kolmannen vaiheen opettajakyselyllä lähdin selvittämään opettajien ajankäytön suunnittelua suhteessa käsityöprosessin vaiheisiin. Neljäntenä kiinnostuin selvittämään, miten opettajat ovat toteuttaneet opetustaan koronavirusepidemian aiheuttaman etäopetuksen aikana.

Vaiheet eivät suoranaisesti liity toisiinsa, sillä niiden välissä on ollut sen verran pitkä aika ja opetushenkilöstö vaihtunut. Tämän vuoksi vaiheiden täsmällisempi yhdistäminen ei käytännön syistä olisi onnistunut. Tutkimustehtävän kannalta ainoastaan yhden koulun opettajien haastattelut olisivat mahdollisesti olleet turhan yksipuolisia. Kun tiedonhankintaan osallistui opettajia eri kouluista, runsaammat haastatteluvastaukset saattoivat tukea tutkittavan aihealueen paremman läpivalaisun.

Kolmas ja neljäs vaihe tuottivat tärkeää lisäarvoa koko hankkeelle.

Tutkimuskysymykset:

1. Millainen on teknisen työn toimintaympäristö oppilaiden ja opettajien käsitysten mukaan?
2. Onko työskentely teknisissä töissä kaikille turvallista?
3. Miten toistuvat resurssien säästöt ja leikkaukset näkyvät teknisten töiden opetuksessa, opiskelussa ja oppimisessa?
4. Ovatko oppilaiden motivaatio- ja asenneongelmat yhteydessä oppilaiden käsityötiedoissa tai -taidoissa näkyviin puutteisiin ja jos ovat, niin miten tämä ilmenee?

## 6 Tutkimuksen toteuttaminen

Tutkimuksen tiedonhankinnan toteutin kolmessa vaiheessa:

1. vaiheen kyselytutkimus vuosina 2008-09 Mainingin koulun oppilaille (Kyselyosiot, Liite 1)
2. vaiheen opettajahaastattelut vuonna 2017 (Haastattelun kysymykset, Liite 2)
3. vaiheen kyselytutkimus opettajille maaliskuu-huhtikuussa 2020 (Haastattelun kysymykset, Liite 3)

### 6.1 Tutkimushenkilöt

Tein kyselytutkimuksen oppilaille lukuvuonna 2008-09 Mainingin koulun 6.-9.-luokkalaisten teknisten töiden ryhmissä opiskelleiden kanssa. Osallistuneita oppilaita oli yhteensä 98. Kuudennen ja seitsemännen luokan oppilaat olivat valinneet, opiskelevatko he teknistä työtä vai tekstiilityötä. Kahdeksannen ja yhdeksännen luokan oppilaat opiskelivat teknistä työtä valinnaisaineenaan. Valinnaisaineryhmät olivat sekä yhden vuosiviikkotunnin että kahden vuosiviikkotunnin ryhmiä. Yhden vuosiviikkotunnin opetus järjestettiin siten, että keväällä oppilailla oli teknistä työtä kaksi tuntia viikossa.

Opettajahaastatteluissa oli analysoitavana kuuden opettajan haastattelut Karkkilasta ja Vihdistä (Taulukko 1). Osa opettajista on toiminut teknisen työn aineopettajana yläkoulussa, osa alakoulussa luokanopettajana opettaen teknistä työtä ja osa opettanut sekä ala- että yläkoululaisia lähes koko uransa ajan. Kaikilla on kokemusta myös erityislasten opettamisesta. Haastatteluja tehtiin alun perin

seitsemän, mutta yksi haastatelluista opettajista oli opettanut teknistä työtä niin lyhyen aikaa, ettei hänellä ollut kovin vahvaa näkemystä opetettavan aineen luonteesta ja tästä syystä tämä haastattelu jätettiin analysoitavan aineiston ulkopuolelle.

**Taulukko 1: Haastateltavien tiedot**

Haastateltavan tunnus	A	B	C	D	E	F
luokka-asteet 1-2	+	X	+	-	+	X
luokka-asteet 3-6	X	+	+	+	X	X
luokka-asteet 7-9	X	-	X	X	-	-
TN opetusryhmien määrä(vko)	12	0	9	12	3	3
Viikkotunnit (TN)	26	0	23	27	6	5
Opettajakokemus (v)	23	9	23	35	21	9
luokanopettaja	K	K	K		K	K
teknisentyön aineenopettaja	K		K	K		
	- = ei kokemusta tästä ikätasosta					
	+ = opettanut, mutta ei tällä hetkellä					
	X = opettaa parhaillaan					
	K = kyllä					

Kolmannessa vaiheessa teetin tämän vuoden huhtikuussa nettikyselynä opettajien kyselyn, jonka avulla tutkin käsityöprosessiin liittyvää opettajien ajankäyttöä. Kyselyssä käsityöprosessi esitettiin nelivaiheisena prosessina, jonka vaiheet ovat ideointi – suunnittelu – toteutus – arviointi (ks. luku 4.7.) Vastauksia tuli yhteensä 14. Sähköpostiosoitteista päätellen vastaajat asuivat ympäri Suomea. Vastaajajoukon pienuudesta huolimatta ilmeni vastaajien jakautuneen ympäri Suomea.

## 6.2 Tutkimusaineiston tiedonhankinta

Ensi vaiheen tutkimuslomakkeen laadin siten, että pohjaksi otin teknisen työn eri osa-alueet. Osa-alueita, joista kysymyksiä laadin, olivat *puutyö, metallityö, sähkö- ja elektroniikkatyö, työturvallisuus, materiaalituntemus, työn suunnittelu, käsityövälineet, työkonet ja pintakäsittely* (Tutkimuslomake, Liite 1). Näistä osa-alueista laadin kysymyksiä koskien asiaan liittyvää tietämystä, eli kognitiivista osaa sekä asiaan liittyvää osaamista, eli *kätevyyttä*. Nämä kysymykset tein viisiportaisella likert-asteikolla, jossa arvo yksi tarkoitti, että kyseistä asiaa oppilas *ei osaa lainkaan* tai *ei tiedä* kyseisestä *asiasta mitään*. Arvo viisi oli asteikon positiivinen ääripää, joka tarkoitti, että oppilas *osaa erinomaisesti* tai *tietää asiasta paljon*.



Asennoitumista, eli affektiivista tekijöitä mittaamaan laadin erinäisiä kyllä-/ei-väittämiä sekä neliportaisia väittämiä, joissa vaihtoehdot olivat en/ei juuri koskaan ja toisessa ääripäässä aina/jatkuvasti. Osa näistä väittämistä liittyi myös aiemmin mainittuihin teknisen työn osa-alueisiin, eivätkä ainoastaan affektiivisiin tekijöihin. Väittämien vastausvaihtoehtojen sanamuodoissa oli jonkin verran eroja ja joissakin väittämissä vastausvaihtoehtoja oli ainoastaan kolme. Lomakkeen lopussa oli lisäksi kaksi jatkettavaa lausetta, jotka olivat: Pidän teknisistä, koska... ja Huonoa siinä on kuitenkin se, että... Tässä tutkimuksessa en kuitenkaan käsittele näitä avoimia vastauksia.

Olin itse paikalla tiedonhankinnan aikana, eli ohjeistin kyselylomakkeen täyttämisen ensin kaikille yhteisesti ja jäin paikalle odottamaan, että kaikki olivat saaneet vastauksensa valmiiksi ja auttamaan tarvittaessa. Nopeimmat täyttivät lomakkeen noin kymmenessä minuutissa, kun taas osalla kesti vastaaminen lähes puolta pitempään. Vastaaminen sujui valtaosin hyvin, mutta joidenkin iltapäivän viimeisten ryhmien toiminnassa oli havaittavissa jonkinmoista hohumista, eli keskittyminen ei ollut ihan huipussaan.

Toisen tiedonhankintavaiheen opettajahaastattelut suoritin vuonna 2017 kahdessa osassa: ensimmäiset neljä helmi-maaliskuussa ja jälkimmäiset kaksi syyskuussa. Haastatteluja edelsi melko työläs vaihe, jossa lähialueen kunnista oli pyydettävä ensin tutkimuslupa, jonka saamiseksi edellytettiin, että toimitan tutkimussuunnitelman (Liite 4) ja haastattelukysymykset (Liite 2) hakemuksen liitteenä. Tutkimusluvan sain kolmelta taholta: Karkkilan kaupungilta sekä Vihdin ja Nurmijärven kunnilta (Liite 5). Sen saatuaani pyrin löytämään informanteiksi eri kuntien teknisen työn opettajia kyseisten kuntien kouluista. Lähetin kaikkiaan 10 haastattelupyyntöä, mutta valtaosaan haastattelupyynnöistä en koskaan saanut vastausta. Tämän lisäksi olin puhelimitse yhteydessä rehtoreihin ja teknistä työtä opettaviin opettajiin. Sähköpostin välityksellä sain sovittua kolme haastattelua ja loput kolme sitten puhelimitse. Suoritetuissa haastatteluissa haastatteluajat vaihtelivat 28 minuutista hieman päälle 44 minuuttiin. Yhteensä haastattelumateriaalia kertyi litteroitavaksi noin 214 minuuttia. Litteroituna analysoitavaa tekstiä kertyi 31 sivun verran.

Kolmannen vaiheen kyselylomakkeessa (Liite 3) kysyin opettajien ajankäytön prosentuaalista painotusta käsityöprosessin sisällä, eli kuinka suuri osa prosessiin käytetystä ajasta kuluu mihinkin vaiheeseen. Opetusryhmien luokka-asteet oli porrastettu siten, että alkuopetuksen ryhmät, 1-2-luokkalaiset, olivat omana ryhmänään, 3-6-luokkalaiset ja yläkoululaiset, 7-9-luokkalaiset, omina ryhminään.

Kysely julkaistiin Facebookin keskusteluryhmissä ja vastaajat huomauttivat, että kyselyn luokka-asteet eivät vastanneet todellisuutta, eikä vastaaminen sen vuoksi onnistu. Ongelma oli siinä, että monivalintakysymyksessä ei voinut valita useampaa luokka-astevaihtoehtoa, joten vaihtoehdot 1-2, 3-6 ja 7-9 olivat vastaajan kannalta riittämättömät. Tämän perusteella lisäsin vaihtoehtojen määrää, jotta erilaisia yhdistelmiä opettavat löytäisivät sopivan vaihtoehdon. Lopulliset vaihtoehdot olivat sitten 1-2, 3-6, 1-6, 7-9, 3-9. Lisäsin varmuuden vuoksi vielä vaihtoehdon: Muu.

Kahden vastaajan vastauksissa oli puutteita, joten heidän vastauksiaan ei voitu käyttää. Toisessa prosentuaalisen datan tilalla oli sanalliset vastaukset ja toisessa prosessin osatekijöiden summa nousi yli sadan. Vastauksista analysoitiin siis ainoastaan 12. Vastaajista kaksi opetti alkuopetuksen ryhmiä, seitsemän luokkia 3-6 ja kuusi luokkia 7-9. Näin vastauksia saatiin kaikista ikäryhmistä. Yksi opettaja opetti sekä luokkia 3-6 että luokkia 7-9.

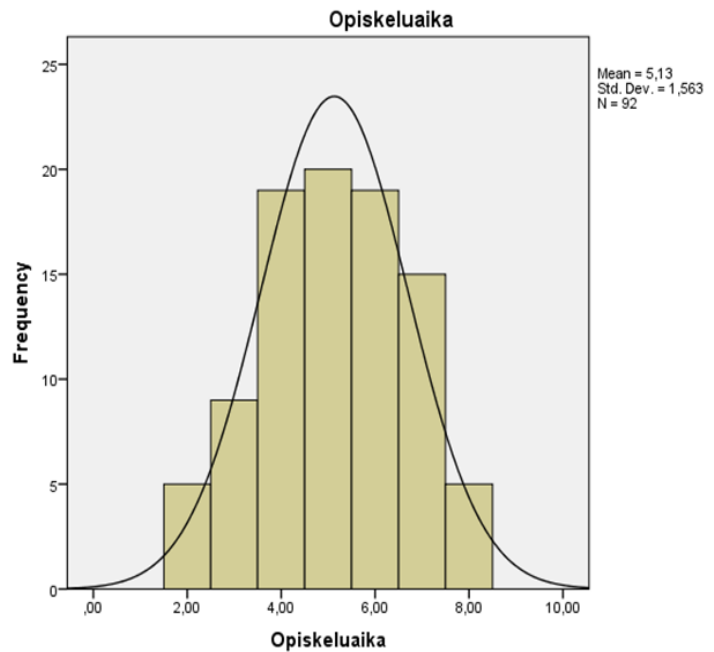
## **7 Tutkimusaineiston analyysi**

### **7.1 Kvantitatiivinen tutkimusaineisto**

Oppilaiden vastauksista analysoin tilastollisia tunnuslukuja, kuten keskiarvoja ja –hajontoja, sekä vastausten frekvenssejä ja korrelaatioita. Näiden lisäksi tutkin myös faktorianalyysillä osioiden keskinäisiä suhteita. Tutkimuksesta saatu data on analysoitu IBM SPSS Statistics –ohjelman versiolla 23.

Kerätyn aineiston analysointi jakautui kolmeen vaiheeseen. Ensimmäisessä vaiheessa saadusta datasta analysoitiin tilastollisia tunnuslukuja kuten keskiarvoja ja –hajontoja. Tuloksista muodostin myös kuvaajia tulkinnan helpottamiseksi. Toisessa vaiheessa tutkimusaineistosta analysoin korrelaatioita, eli tutkin, löytyykö aineistosta osioiden välisiä keskinäisiä yhtäläisyyksiä tai riippuvuuksia. Kolmannessa vaiheessa analysoin faktorianalyysin keinoin, millaisia rakenteita aineisto sisältää. Faktorianalyysissä käytin faktoreiden lukumäärän määrittämisessä Cattellin scree –testiä ja Varimax-rotatiota. Pyrin analyysissä tulkinnallisesti mahdollisimman selkeään rakenneratkaisuun.

Oppilaiden opiskeluaika teknisissä töissä vaihteli kahdesta kahdeksaan vuotta oheisen histogrammin mukaan (Kuva 5). Suurimmalla osalla opiskeluaika oli neljästä kuuteen vuotta. Lyhimmän aikaa teknisiä töitä opiskelleet laskivat selkeästi mukaan ainoastaan yläkoulun opiskeluajan, eivätkä huomioineet alakoulun käsityötä, josta ainakin osa on ollut teknistä työtä. Kahdeksan vuotta opiskelleet puolestaan ovat opiskelleet teknistä työtä alusta saakka ja laskevat mukaan myös vuosiluokkien 1. ja 2. käsityön, jossa toiminta on pääosin askartelua ja varsinaisesta teknisestä työstä ei voida vielä puhua.



Kuva 5 Opiskeluaika teknisissä töissä

## 7.2 Kvalitatiivisen tutkimusaineiston sisällönanalyysi

Sisällönanalyysi on etenkin ihmistieteissä paljon käytetty kvalitatiivinen tutkimusmenetelmä. Sisällönanalyysissä on Tuomen ja Sarajärven (2009) mukaan kolme hieman toisistaan poikkeavaa lähestymiskulmaa tutkittavaan asiaan. Ensimmäinen tapa on tutkia lähestyttävää asiaa puhtaan teorialähtöisesti, eli tutkittavaa asiaa peilataan jo olemassa olevaan tietoon ja teorioihin. Toinen tapa on lähestyä tutkittavaa asiaa tai ilmiötä aineistolähtöisesti, jolloin aineisto johdattaa analyysin tekijää ja tutkijan haasteena on pysyä avoimena materiaalista nouseville teemoille ilman, että teorialähtöisyys vaikuttaisi rajaavasti analyysin suorittamiseen. Kolmas vaihtoehto on oikeastaan kahden edellisen yhdistelmä tai välimalli, jossa tutkija valitsee lähestymiskulman näiden kahden ääripään väliltä. Tässä opinnäytetyössä olen valinnut vaihtoehtoista toisen, eli aineistolähtöisen lähestymistavan, jossa annan aineiston johdattaa analyysia ja tulosten tulkintaa. Tietysti tällöin tulosten ankkuroiminen aihealueen teoreettisiin lähtökohtiin ja aikaisempiin tutkimuksiin on erityisen haastavaa.

## 8 Tutkimuksen tulokset

### 8.1 Kvantitatiivisen tutkimusaineiston tulokset

#### 8.1.1 Kvantitatiivista aineistoa kuvaavat tunnusluvut

##### Keskiarvot ja -hajonnat

Kun tarkastelin yksittäisten muuttujien keskiarvotietoja, suurimman arvon sai osio *Tiedän mitä on työturvallisuus*, jonka keskiarvo oli 4,010. Seuraavat keskiarvoltaan suuret osiot olivat järjestyksessä *Osaan työskennellä turvallisesti* ( $M = 3,969$ ), *Tiedän miten käsityökaluja käytetään* ( $M = 3,878$ ), *Osaan käyttää käsityökaluja* ( $M = 3,837$ ), *Tiedän miten työkoneita käytetään* ( $M = 3,786$ ) ja *Osaan käyttää työkoneita* ( $M = 3,765$ ). Suurimman keskiarvon saanut muuttuja liittyy työturvallisuuteen ja on osoitus siitä, miten tärkeäksi oppilaat kokevat turvallisen tavan työskennellä. Tästä osoituksena myös se, että toiseksi suurimman keskiarvon osio liittyy samaan aihepiiriin. Seuraavat keskiarvoltaan suuret osiot liittyvät koneiden ja työvälineiden käyttämiseen. Kyseinen aihe on myös tärkeä, koska on tärkeätä, että työkaluja ja -koneita osataan käyttää oikein ja turvallisesti. Liitteessä 6 on taulukoita ja kuvaajia analyysin tilastollisista tunnusluvuista.

Työturvallisuutta kuvaavien osioiden jakaumat olivat erittäin vinot oikealle (Liite 6, kuva 1). Tämä tarkoittaa sitä, että suuri osa oppilaista oli käyttänyt asteikon äärilaitaa. On kuitenkin mielenkiintoista, että vaikka oppilaat kokevat työturvallisuuden tärkeäksi, niin niiden osalta vastausten keskihajonta on kuitenkin erittäin suurta, *Osaan työskennellä turvallisesti* ( $D = 1,094$ ) ja *Tiedän mitä on työturvallisuus* ( $D = 1,108$ ), eli vahvasta vinoudesta huolimatta myös toisen ääripään vastauksia on jonkin verran. Hajonta näissä kysymyksissä on sinänsä huolestuttavaa, että sen mukaan työturvallisuudesta tietämättömiä oppilaita löytyy kaikista ryhmistä, vaikka keskiarvoista voi päätellä, että aiheeseen on kaikkien kanssa perehdytty. Jostain syystä viesti ei vain tavoita kaikkia oppilaita.

Suunnitteluun liittyvät osiot *Osaan suunnitella oman työni* ( $M = 3,551$ ) ja *Tiedän miten työ suunnitellaan* ( $M = 3,510$ ) saivat myös melko korkean keskiarvon. Oppilaiden käsityksen mukaan he siis osaavat suunnitella työtään. On tavanomaista, että oppilaita ohjataan annettujen suunnitteluohjeiden mukaisesti ennakoimaan työskentelynsä eri vaiheita, joten on ymmärrettävää,

että oppilaan kokemus suunnittelemisen osaamisesta sai korkeita keskiarvoja. Näissäkin kysymyksissä oli kuitenkin melko suuri keskihajonta ( $D = 1,042$  ja  $D = 1,048$ ), eli vastauksista löytyi kuitenkin heikosti suunnittelua ymmärtäviä ja osaavia oppilaita jonkin verran.

Keskiarvoltaan pienimmät osiot olivat Tuntuuko sinusta, että opettaja ei ehdi auttamaan sinua riittävästi ( $M = 2,247$ ), Kysytkö oppilastovereiltasi apua tai neuvoja ( $M = 2,142$ ), Joudutko kysymään opettajan apua usein ( $M = 2,065$ ), Tuleeko sinulle mieleen, että voisit tehdä asiat toisin ( $M = 1,938$ , arvot 1-3). Kaikki oheiset osiot liittyvät opettajalta tai oppilastovereilta saatavaan apuun ja tukeen. Myös oppilaan mahdollisuus vaihtoehtoihin ratkaisuihin näyttäytyy kyseisissä osioissa.

Keskihajontoja tarkastellessa ilmeni, että pienin keskihajonta oli osiolla *Tuleeko sinulle mieleen, että voisit tehdä asiat toisin* ( $D = 0,626$ ) ja *Joudutko kysymään opettajan apua usein* ( $D = 0,656$ ). Kyseiset osiot liittyvät avun ja tuen pyyntöön ja pieni keskihajonta tarkoittaa oppilaiden yksimielisyyttä kyseisestä asiasta. On mielenkiintoista, että oppilaat ovat yksimielisiä siitä, että joutuvat harvoin kysymään opettajan apua ja että heidän mieleensä juolahtaa toisinaan tehdä asiat toisin kuin opettaja ehdottaa.

Selkeästi suurimmat keskihajonnat olivat osioissa: *Tiedän miten metallia työstetään* ( $D = 1,185$ ) ja *Osaan työstää metallia* ( $D = 1,216$ ). Tämä osoittaa, että oppilailla oli metallin käsittelemisen ja työstämisen suhteen suurta erimielisyyttä. Tämä voi johtua siitä, että metalli työstettävänä materiaalina on vaativampaa kuin puu ja sitä käytetään usein kouluilla vähemmän valmistettavien tuotteiden raaka-aineena. Yhtenä mahdollisena selityksenä eroon on myös se, että oppilaat tulevat eri alakouluista ja näissä materiaalien käytössä ja mahdollisuuksissa saattaa olla suuriakin eroja.

### **Dikotomiset muuttujat**

Tutkimuksen osiossa, jossa kysyttiin kahden, eli dikotomisen muuttujan, kyllä/ei -kysymyksiä, tuloksista löytyy kärkipäästä myönteisessä mielessä seuraavia tuloksia: Osioon *TN:ssä saa käyttää mielikuvitusta* vastanneista valtaosa (81,6 %) kokee, että teknisissä töissä on tilaa luovuudelle ja omille ratkaisuille. Osio *Tiedän mikä on virtapiiri* saa vielä kolmen vastaajan hyväksynnän neljästä (76,5 %). On kuitenkin hieman yllättävää, että tutkimukseen osallistuneista 6.-9.-luokkalaisista jopa 19,4 % ei tiedä, mikä on virtapiiri ( $e\text{-}\% = 19,4$ ). (Liite 6, taulukko 2).

Prosentuaalisesti eniten Ei-vastuksia keräsi puolestaan väittämä *Teemme liikaa töitä puusta*, mikä

viitannee siihen, että puu tuntuu oppilaista tutulta ja turvalliselta valinnalta. Väittämien *Elektroniikkatöitä pitäisi tehdä paljon enemmän* mukaan ( $k\text{-}\% = 71,4$ ) ja *Metallitöitä tehdään liian harvoin* ( $k\text{-}\% = 68,4$ ) voisi päätellä asian olevan toisin, mutta asian voisi myös tulkita siten, että puu on tuttu ja turvallinen materiaali käyttää, vaikka mielenkiinnon vuoksi olisi kiva päästä tekemään enemmän myös muiden aihepiirien töitä.

Mielenkiintoista on myös se, että yli kolmannes (37,8 %) ei omasta mielestään osaa tehdä metallitöitä. Tarkoittaako tämä sitä, että he eivät oikeasti osaa vai kokevatko he näiden töiden menneen pieleen? Tässä olisi hyvä jatkokysymysten paikka. Toinen mielenkiintoinen seikka on se, että lähes kolmannes (30,6 %) sanoo, ettei ole tehnyt elektroniikkatöitä lainkaan. Mikäli tämä pitää paikkansa, on teknisen työn opetussuunnitelman seuraaminen kyseenalaista. Toinen mahdollinen vaihtoehto on se, että oppilaat eivät ole tiedostaneet tekevänsä elektroniikkatyötä, vaikka sellainen olisi tehty. Tämä ei sinänsä tulosten perusteella ole kovin kaukaa haettu, kun osioissa *Osaan tehdä elektroniikka töitä* ja *Tiedän miten elektroniikkatöitä tehdään* ei-vastausten osuudet ovat hieman alle puolet vastaajista (41,8 % ja 43,6 %). Eli miltei joka toinen ei tiedä, mitä elektroniikkatyö on!

## **Aineiston rakenneanalyysi**

### **Faktorianalyysi**

Tein aineistoni rakenteen selvittämiseksi kaksi faktorianalyysiä. Toiseen analyysiin valitsin kaikki asteikolliset muuttujat ja toiseen kaikki dikotomiset muuttujat. (Liite 6, kuva 2).

### **Asteikollisten muuttujien faktorit**

Asteikollisten muuttujien faktorianalyysin ensimmäinen rakenne muodostui taulukossa 2 (s. 30) näkyvistä osioista.

Taulukko 2. Faktori A1

Osio	Lataus
Osaan työstää metallia	,828
Osaan käyttää metallityövälineitä	,793
Osaan erilaisia pintakäsittelytapoja	,787
Tiedän miten metallityövälineitä käytetään	,766
Tiedän erilaisista pintakäsittelytavoista	,761
Mitä eri puulajeista kannattaa valmistaa	,748
Tiedän miten metallia työstetään	,716
Erotan eri puulajit toisistaan	,670

Ensimmäiselle faktorille latautuivat metallin työstämistä kuvaavia osioita, pintakäsittelyyn liittyviä osioita sekä puulajien tuntemusta osoittavia osioita. Edellisten lisäksi kuvautui metallityövälineiden käyttöön liittyvä osio. Vaikuttaa siltä, että metallityön osuus kokonaisuutena materiaalituntemuksesta sen työstämiseen ja siihen käytettäviin välineisiin latautui voimakkaasti tähän rakenteeseen. Käytettävien puumateriaalien ominaisuudet kuuluvat myös tälle rakenteelle. Rakenne nimettiin **materiaalien tuntemuksen faktoriksi**. Cronbachin alfan arvoksi tuli .940.

Asteikollisten muuttujien faktorianalyysin toinen rakenne muodostui taulukossa 3 näkyvistä osioista.

Taulukko 3. Faktori A2

Osio	Lataus
Osaan käyttää työkaluja	,825
Osaan työstää puuta	,779
Tiedän miten puuta työstetään	,758
Tiedän miten työkaluja käytetään	,748
Osaan käyttää käsityökaluja	,685
Tiedän miten käsityökaluja käytetään	,663

Toiselle faktorille latautuivat työkalujen ja käsityökalujen käyttöä kuvaavat osiot sekä puun työstämistä kuvaavat osiot. Rakenne nimetään **työvälineiden käytön ja puun työstön faktoriksi**. Selittävänä tekijänä siihen, että tähän rakenteeseen kuvautuu puun työstäminen, on luultavimmin se, että puu on materiaalina tuttu ja paljon käytetty teknisissä töissä. Etenkin alakoulun puolella suurin osa tehdyistä oppilastöistä valmistetaan puusta. Toki asiassa on suuria koulu- ja opettajakohtaisia eroja. Cronbachin alfan arvoksi tuli .890.

Asteikollisten muuttujien faktorianalyysin kolmas rakenne muodostui taulukossa 4 (sivu 31) näkyvistä osioista.

Taulukko 4. Faktori A3

Osio	Lataus
Tiedän mitä on työturvallisuus	,870
Osaan työskennellä turvallisesti	,810

Kolmannelle faktorille latautuivat työturvallisuuteen liittyvät osiot, joten tämä rakenne nimetään **työturvallisuus faktoriksi**. On tärkeätä, että tämä rakenne muodostui näin selkeänä ja puhtaana, koska työturvallisuus on aihepiirinä ja opetuksen sisältönä todella keskeinen. Tämä antaa myös vastauksen yhteen tutkimuskysymyksistä. Rakenteen muodosta voi myös päätellä, että oppilaatkin ovat sisäistäneet asian merkityksen. Cronbachin alfan arvoksi tuli .782.

Asteikollisten muuttujien faktorianalyysin neljäs rakenne muodostui taulukossa 5 näkyvistä osioista.

Taulukko 5. Faktori A4

Osio	Lataus
Tuntuuko sinusta, että opettaja ei ehdi auttamaan sinua riittävästi	,779
Kysytkö oppilastovereiltasi apua tai neuvoja	,680

Neljännelle faktorille latautuivat opettajalta avun saantiin liittyvä osio sekä oppilastovereilta saatavaan apuun liittyvä osio. Tämä rakenne nimetään **avuntarpeen kokemisen faktoriksi**. Vaikka teknisissä töissä näytetään paljon osasuoritusmalleja ja pidetään työvälineiden käyttämiseen liittyviä tuokioita, on kuitenkin huomioitava, että oppilaat saavat myös riittävästi yksilöllistä tukea ja ohjausta. Myös on suotavaa, että oppilailla on sellainen tunne, että tarvittaessa he voivat kääntyä opettajan puoleen tai kysyä kaverilta neuvoa. Tämän tutkimuksen perusteella näyttäisi tilanne olevan sellainen, että tähän ei kuitenkaan päästä. Tästä saadaan viitettä toiseen tutkimuskysymyksistä, sillä tämä on resursointiin liittyvä tekijä. Cronbachin alfan arvoksi tuli .501.

Asteikollisten muuttujien faktorianalyysin viides rakenne muodostui taulukossa 6 näkyvistä osioista.

Taulukko 6. Faktori A5

Osio	Lataus
Tuleeko sinulle mieleen, että voisit tehdä asiat toisin	0,857

Viidennelle faktorille latautui oppilaan mielikuvitusta ja oma-aloitteisuutta koskeva osio, joten tämä rakenne nimetään **oma-aloitteisuus faktoriksi**. On kiinnostavaa, että kyseinen rakenne muodostui, koska oma-aloitteisuus ja itseohjautuvuus korostuvat taito- ja taideaineissa. Ongelmana rakenteen tulkinnessa on kuitenkin se, että rakenne sisältää vain yhden osion.

### Dikotomisten muuttujien faktorit



Dikotomisten muuttujien faktorianalyysissä löytyi kolme selkeää rakennetta. Ensimmäinen rakenne muodostui taulukossa 7 näkyvistä osioista.

Taulukko 7. Faktori D1

Osio	Lataus
Osaan tehdä elektroniikkatöitä	,825
Tiedän miten elektroniikkatöitä tehdään	,815
Tiedän mikä on virtapiiri	,685
Olen joskus tehnyt elektroniikkatyön	,649

Tälle faktorille latautui elektroniikka- ja sähkötöitä kuvaavat osiot, joten tämä rakenne nimetään **Elektroniikkatyö faktoriksi**. On mielenkiintoista, että tämä osio kuvautui näin yhtenäisenä ja vahvana koska elektroniikka on teknisissä töissä melko ”uusi” juttu, eli aihepiiri on selkeästi oppilaista kiinnostava. Huomattavaa on myös se, että aihepiirin teorian opettaminen on erittäin haasteellista opettajalle ja oppilaille. Etenkin alakoululaisille sähköön ja virtapiiriin liittyvä käsitteistö on hyvin abstraktia ja vaikeaselkoista. Tämä vaikeus korostuu myös sikäli, että heillä ei ole vielä opetusta aihepiiriä tukevissa oppiaineissa, kuten fysiikassa ja kemiassa. Cronbachin alfan arvoksi tuli .816.

Dikotomisten muuttujien faktorianalyysissä toinen rakenne muodostui taulukossa 8 näkyvistä osioista.

Taulukko 8. Faktori D2

Osio	Lataus
Elektroniikkatöitä pitäisi tehdä paljon enemmän	,797
Metallitöitä tehdään liian harvoin	,738
Teemme liikaa töitä puusta	,694

Tälle faktorille latautui voimakkaasti elektroniikkatöitä lisäämistä kysyvä osio, metallitöiden osuutta kysyvä osio sekä puutyön osuuden laajuutta kysyvä osio. Tämä rakenne nimetään **työt monipuolisemmiksi faktoriksi**. Opetussuunnitelma edellyttää vaihtelevien materiaalien hyödyntämistä teknisissä töissä, mutta tämän rakenteen kuvautuminen näin selkeänä viittaa siihen, että materiaaleja käytetään turhan yksipuolisesti. Tämä tietysti on osaltaan myös resurssikysymys, koska puu on materiaalina melko huokea verrattuna esimerkiksi eri metalleihin. Lisäksi puun työstämiseen soveltuvia työvälineitä on kouluilla runsaammin kuin esimerkiksi metallin työstämiseen soveltuvia välineitä. Cronbachin alfan arvoksi tuli .676.

Dikotomisten muuttujien faktorianalyysissä kolmas rakenne muodostui taulukossa 9 näkyvistä osioista.

**Taulukko 9. Faktori D3**

Osio	Lataus
Olen mielestäni oma-aloitteinen	,783
TN:ssä saa käyttää mielikuvitusta	,534

Tälle faktorille latautuivat oma-aloitteisuuteen ja mielikuvituksen käyttöön liittyvät osiot, joten tämä faktori nimetään **työskentelyn itsenäisyys faktoriksi**. Tämä rakenne on rinnakkainen rakenteen **A5 Oma-aloitteisuus** kanssa. Näiden kahden osion välinen korrelaatio oli .057. Lähes nollakorrelaation vuoksi ei Cronbachin alfaa laskettu. Syynä alhaiseen korrelaatioon saattaa olla se, että muuttujat olivat dikotomisia. Koska muuttujat muodostivat rakenteen, sitä kuitenkin käytetään.

### **Faktorianalyysien korrelointi**

Tutkin suorittamieni faktorimatriisien suhteen korreloivatko dikotomisten faktorimatriisien tulokset asteikollisten faktorimatriisien tulosten kanssa. Liitteen 7 taulukossa 3 olevasta korrelaatiomatriisista löytyvät korrelaatiokertoimet. Dikotomisten muuttujien ensimmäinen rakenne **Elektroniikka** korreloi selkeästi ja positiivisesti asteikollisten muuttujien rakenneanalyysin ensimmäisen ja toisen rakenteen kanssa. Asteikollisten muuttujien ensimmäinen rakenne oli **Materiaalien tuntemus**, jonka kanssa **Elektroniikka** korreloi merkittävästi sekä positiivisesti arvolla ,451\*\*. Elektroniikkakysymyksissä oli dikotominen asteikko, jossa 1 = kyllä ja 2 = ei. Tämä viittaisi siihen, että vaikka materiaalien tuntemus yleensä koettiin vahvaksi, niin elektroniikan osalta näin ei suinkaan ole. Tätä johtopäätöstä tukee myös se, että oppilaista lähes puolet ei ole koskaan tehnyt elektroniikkatöitä.

Asteikollisten muuttujien rakenneanalyysin toinen rakenne oli **Työvälineiden käyttö ja puun työ** ja myös tämä korreloi merkittävästi positiivisesti arvolla ,308\*\* rakenteen **Elektroniikka** kanssa. Tämä viittaisi siihen, että työvälineiden käytön helpoudesta huolimatta elektroniikkatyövälineet koetaan vieraammiksi.

Vastaavaa suuruusluokkaa olevia merkittäviä positiivisia korrelaatioarvoja oli myös dikotomisten muuttujien kolmannella rakenteella suhteessa samoihin asteikollisten muuttujien rakenteisiin.

Dikotomisten muuttujien kolmas rakenne oli **Työskentelyn itsenäisyys**.

Rakenteen **Työskentelyn itsenäisyys** korrelaatiokerroin rakenteen **Materiaalien tuntemus** suhteen oli ,364\*\* ja rakenteen **Työvälineiden käyttö ja puun työstö** suhteen ,313\*\*. Näistä voisi päätellä, että vaikka teknisissä töissä saa tehdä itsenäisiä päätöksiä, niin materiaalivaihtoehdot ovat usein rajalliset ja rajoittavat myös oppilaiden itsenäisiä ratkaisuja ja luovuutta. Samaan asiaan viittaa luultavimmin myös jälkimmäinen positiivinen korrelaatio, eli vaikka työ on suhteellisen itsenäistä ja sisältää paljon valinnanvapautta, niin käytännössä usein se ainoa varteenotettava materiaali, josta työn voi tehdä, on puu.

## 8.2 Kvantitatiivisen opettajahaastattelun tulokset

### 8.2.1 Opettajakysely, käsityöprosessi

Teetin kuluvana huhtikuuna opettajakyselyn, jonka avulla tutkin opettajien ajankäyttöä liittyen käsityöprosessiin. Käsityöprosessi esitettiin nelivaiheisena prosessina, jonka vaiheet ovat ideointi – suunnittelu – toteutus – arviointi. Vastauksia tuli yhteensä 14. Sähköpostiosoitteista päätellen vastaajat asuivat ympäri Suomea. Vastaajajoukon pienuudesta huolimatta saatiin käsitys vastaajien jakautumisesta ympäri Suomea.

Kyselylomakkeessa (Liite 3) kysyttiin opettajien ajankäytön prosentuaalista painotusta käsityöprosessin sisällä, eli kuinka suuri osa prosessiin käytetystä ajasta kuluu mihinkin vaiheeseen. Opetusryhmien luokka-asteet oli porrastettu siten, että alkuopetuksen ryhmät, 1-2-luokkalaiset, olivat omana ryhmänään, 3-6-luokkalaiset ja yläkoululaiset, 7-9-luokkalaiset, omina ryhminään.

Ideoinnin osuus kasvaa alkuopetuksen viidestä prosentista ensin kymmeneen luokilla 3-6 ja lopulta 16 prosenttiin luokilla 7-9. Alkuopetuksen osalta vastaajat olivat yksimielisiä prosentuaalisesta osuudesta. Luokkien 3-6 osalta prosentuaalinen hajonta oli 5-15 % mediaanin ollessa 10 %. Luokkien 7-9 opetuksessa hajonta oli vielä suurempaa eli vaihteluväli oli 5-30 % ja mediaanivastaus oli 15 %.

Suunnittelun osuus työskentelystä noudatti samaa nousevaa prosenttiosuutta läpi alakoulun. Alkuopetuksessa vastaajat olivat jälleen yksimielisiä päätyen suunnittelun osuuteen 10 %. Luokilla 3-6 suunnitteluun käytetyn ajan osuus oli keskiarvoltaan 14,17 % ja vaihteluväli 10-20 %

mediaanivastuksen ollessa 10 %. Yläkoulun luokilla 7-9 keskiarvo oli 16 %, vaihteluväli 10-20 % ja mediaanivastaus oli 15 %.

Toteutuksen osuus on työvaiheista selvästi suurin, mikä oli odotettavissa. Muiden vaiheiden osuuksien kasvaessa on selvää, että niiden osuuksien kasvu on pois työnteosta eli toteutusvaiheesta. Alkuopetuksessa toteutukseen kuluu 75 % ajasta vaihteluvälin ollessa 70-80 %. Luokilla 3-6 keskiarvo on 64,17 % hajonnan ollessa 50-75 %. Mediaaniarvoa ei tästä ryhmästä pysty selkeästi erottamaan, kun sekä 60 % että 75 % oli molempia kahdessa vastauksessa. Näiden keskiarvon perusteella määritetty laskennallinen mediaani olisi 67,5 %. Yläkoulun osalta luokilla 7-9 toteutuksen keskiarvo on 63 % hajonnan ollessa niinkin suuri kuin 45-80 % ja mediaanivastauksen 65 %.

Arvioinnin kohdalla on hieman yllättävää, että sen osuus pysyy suhteellisen samana koko alakoulun ajan, mutta yläkoulun osalta sen osuus jopa pienenee tästä. Luokilla 1-2 arvioinnin osuuden keskiarvo on 10 %, mutta kaksi vastausta on niinkin kaukana toisistaan kuin 5 % ja 15 %. Luokilla 3-6 keskiarvo on 11,67 % vaihteluvälin ollessa 5-20 % ja laskennallinen mediaani on keskiarvon kanssa sama eli 11,67 %. Luokilla 7-9 arvioinnin osuus putoaa huomattavasti keskiarvon ollessa 5,2 % ja vaihteluväli on ainoastaan 1-10 % ja mediaanivastaus 5 %.

Tulosten tulkinnassa ilmeni, että alkuopetuksen vastaajia oli ainoastaan kaksi, joiden vastaukset olivat hyvin pitkälti samanlaiset. Ainoa ero oli siinä, että toinen vastaajista merkitsi arvioinnin ja toteutuksen suhteeksi 15:70, kun toinen vastaajista ilmoitti samat vaiheet suhteessa 5:80.

Luokkien 3-6 opettajien keskuudessa aikaa eri vaiheiden toimintaan jaettiin hyvin eri lailla. Ryhmän moninaisuutta selittää myös opetettavan ikäryhmän mukanaan tuomat haasteet, ovathan kolmannen luokan oppilaat kehitystasoltaan kaukana kuudennen luokan oppilaista. Tässä ikäryhmässä yksi vastaajista käytti toteutukseen ainoastaan 50 % ajasta, mikä pudotti kyseisen vastaajaryhmän keskiarvoa melko paljon. Toinen mielenkiintoinen yksityiskohta on se, että jopa kaksi kuudesta haastatellusta käytti arviointiin jopa 20 % ajasta, eli jopa neljä kertaa sen ajan, mitä osa toisista käytti (5 %).

Yläkoulun osalta tuloksissa on vielä laajempaa hajontaa, mikä selittyy osaksi sillä, että siellä oppiainetta opiskellaan sekä pakollisena että valinnaisaineena. Tulokset olisivat tarkentuneet, jos yläkoulussa opettaneet olisivat voineet eritellä pakollisen käsityön ja valinnaisen käsityön. Tällöin

olisi voinut todeta, kuinka erilainen toiminnan suhde niissä on. Yläkoulun aikaprofiileissa jotakuinkin keskiarvon mukaisissa lukemissa 16 – 16 – 63 – 5 oli valtaosa haastatelluista, mutta kaksi profiilia erottui muista hyvin selkeästi. Yksi profiileista oli täsmälleen sama kuin eräs alkuopetuksen profiili, eli 5 – 10 – 80 – 5, mikä on hyvin kaukana yläastelaisten keskiarvoprofiilista. Myös toinen erikoinen profiili: 30 – 20 – 45 – 5 eroaa merkittävästi keskiarvosta ja kyselyn toisista profiileista, koska vastaaja on korostanut ideoinnin osuutta suhteessa suunnitteluun. Tällöin on myös käytetty toteutusta edeltäviin vaiheisiin enemmän aikaa kuin toteutukseen.

## 8.2.2 Kvantitatiivisen analyysin reliaabelius ja validius

Käsitteet *validius* ja *reliaabelius* viittaavat tutkimuksen luotettavuuteen. *Validius* tarkoittaa sitä, kuinka hyvin käytetty mittari mittaa haluttua asiaa. *Reliaabelius* kertoo puolestaan mittarin luotettavuudesta ja toistettavuudesta, eli siitä kuinka luotettavasti ja toistettavasti mittari mittaa toivottuja asioita. (Tilastokeskus, nettipalvelu 2020.)

Kasvatustieteen pitkäaikaisena opiskelijana itselläni ei ole juurikaan kokemusta luotettavan mittarin rakentamisesta. Tähän nähden olen yllätynyt rakentamani mittarin *validiudesta*. Toki tutkimustuloksia analysoidessani olen kiinnittänyt huomiota kysymysteni sanamuotoihin ja kysymyksen asetteluun ja mikäli tekisin vastaavan tutkimuksen uudestaan, muotoilisin osan kysymyksistä toisin.

Esimerkiksi 19. kysymyksen: ”Oletko mielestäsi oma-aloitteinen?” korvaisin kysymyksellä: ”Kuinka oma-aloitteinen mielestäsi olet?”. Vastausvaihtoehdot olisivat tällöin 1 (En lainkaan) – 5 (Erittäin paljon). Kysymyksen 20.: ”Joudutko kysymään usein apua opettajaltasi tunnin aikana?” korjaisin vastaavasti muotoon: ”Kysyn opettajalta apua” ja vastausvaihtoehdot olisivat 1 (En lainkaan) – 5 (Erittäin paljon). Käyttämällä likert-asteikkoa olisin analysointivaiheessa saanut tarkempaa ja yksityiskohtaisempaa tietoa. Sama pätee lomakkeen muihin dikotomisiin väittämiin.

Tutkimukseni *reliaabelius*, eli luotettavuus toistettavuuden näkökulmasta ei tämän tutkimusosion myötä selviä, vaan sitä varten tutkimus täytyisi toistaa verrokkiryhmillä, mutta siihen ei tässä tutkimuksessa kuitenkaan ryhdytty.

Tutkimustuloksia analysoidessa *validiudesta* ja *reliaabeliudesta* saadut arvot ovat kuitenkin olleet tyydyttäviä, joten en pidä tutkimustani epäonnistuneena ja arvottomana, vaikka muotoilisinkin osan

kysymyksistä uudestaan. Tutkimukseni otanta on lisäksi verraten pieni ja muodostuu ainoastaan yhden koulun oppilaista, joten laajasti yleistettäviä johtopäätöksiä ei voida ilman laajempaa tutkimusta tehdä.

Maahanmuuttajaoppilailla ja esimerkiksi lukivaikeuksien takia pienryhmässä olevien lasten osalta tällainen kirjallinen kysely ei myöskään melko varmasti anna oikeaa kuvaa kyseisen oppilaan taidoista. Näiden oppilaiden kohdalla voisi olla antoisaa täydentää kyselyä haastatteluin. Tämän tutkimuksen puitteissa tämä ei ole ollut mahdollista ajankäytöllisistä syistä. Itsearviointin jälkeen olisi ollut mielenkiintoista käydä ryhmän opettajan kanssa keskustelua ryhmän tiedoista ja taidoista yleisellä tasolla.

Käsityöprosessia tarkastelleen opettajakyselyn tulos jäi hieman pinnalliseksi. Muutamilla lisäkysymyksillä olisin voinut saada tarkempaa tietoa ajankäytön jakautumisesta. Tässä kyselyssä ei ole eritelty vastauksia teknisen työn eikä tekstiilityön näkökulmasta. Myöskään vastaajien ikää tai sukupuolta ei ole otettu mukaan vastaajien taustatietona. Erityisen kiinnostavaa on se, että vaikka käsityöprosessi on hyvin keskeinen opetussuunnitelman elementti, opetussuunnitelmissa ei ole ajankäyttöön liittyvää osviittaa, vaan prosessin osien ajankäytön painotus on jätetty jokaisen opettajan kontolle.



Kuva 6. Varasto

### 8.3 Kvalitatiivisen tutkimusaineiston tulokset

Tekemäni kvantitatiivisen analyysin perusteella heräsi mielenkiinto ja tarve tutkia havaittuja ilmiöitä laajemmassa mittakaavassa ja siksi lähdin tutkimaan asiaa opettajahaastatteluin ja sisällönanalyysin keinoin.

#### 8.3.1 Opetussuunnitelman toteutuminen

##### Opettajan OPS-työ ja sen prosessiluonne

Opettajan työhön kuuluu olennaisena osana oman työn ja koulun kehittäminen. Ja kuten koko oppiaineen, niin myös sen opetussuunnitelman muokkaaminenkin on prosessiluonteista: *”Sellainen prosessi, joka elää koko aika, eikä ikinä valmiiksi tuu.”* (Haastateltava A).

Valtakunnantason opetussuunnitelmaan tehdään kuntatasolla tarkennuksia ja viilausta Opetushallituksen ohjeistuksen mukaisesti. Paikkakuntien koon mukaan sitten pitkälti määräytyy, miten ja kuka tämän kuntakohtaisen opetussuunnitelman tekee. Suuremmissa kaupungeissa opetustoimi kantaa suurempaa vastuuta tässä vaiheessa ja usein niissä muodostetaan OPS-ohjausryhmiä, joihin osa opettajista kutsutaan. *”Mä oon ollu tässä ohjausryhmässäki kunnassa ja sit tekstiilityön opettajan kanssa tehtiin meidän koulun OPS yhdessä.”* (Haastateltava C).

Pienemmissä kunnissa saattavat kaikki tiettyä oppiainetta, esimerkiksi käsityötä, opettavat opettajat kuulua kunnan OPS-työryhmään. Opetussuunnitelmatyötä tehdään usein virkaehtosopimustyöajalla (VESO-aika). *”Onhan sitä päässy noissa VESO:issa ja kyllä. On tarjottu tilaisuus saada oma ääni kuuluviin. On ollut mahdollisuus vaikuttaa.”* (Haastateltava E) ja *”Käsityöopettajista työryhmä, itse en ole kuulunut. Olen pyydettyessä antanut kommentteja ja välillä pyytämättäkin.”* (Haastateltava A).

Tähän haastatteluun osallistuneet opettajat olivat kaikki suhteellisen pieniltä paikkakunnilta, joten heistä suurin osa oli hyvin perillä opetussuunnitelmaprosessista ja sen etenemisestä: *”Sellainen prosessi, joka elää koko aika, eikä ikinä valmiiksi tuu.”* (Haastateltava A). Edellisen kappaleen kritiikistä huolimatta myös aivan päinvastaisia näkemyksiä nousi esiin: *”Paljon oon päässy vaikuttamaan ja se prosessi on ollu hyvä. Et siin oikeesti tuns, että opettajan ajatuksia kuunnellaan ja tarvitaan.”* (Haastateltava C), ja näistä huokuu myös tunne, että kyseinen opettaja kokee työnsä

arvostetuksi.

Koska opetussuunnitelmatyö on oleellinen osa opettajan arkea, ei ole mitenkään yllättävää, että aiheeseen liittyen saatiin haastatteluissa melko paljon näkemyksiä ja tähän liittyviä kommentteja kertyi yhteensä 12 kappaletta.

### **Opetussuunnitelman muutos mietityttää**

Haastattelun lopuksi kysyttiin, miten opettajat luulevat työnsä muuttuvan seuraavan 5-10 vuoden kuluessa ja tällaisella hetkellä se herätti haastatteluissa paljon erilaisia hyvinkin rönsyileviä ajatuksia: *”Matematiikka on ainut työkalu, mitä koulusta annetaan, eli matematiikan taidot ja niiden soveltaminen. Onhan kielelki tietysti semmonen työkalu, on totta kai. Matematiikka on äidinkieleen verrattuna hyvin konkreettinen ja tärkeä ja jokapäiväinen elementti elämässä.”* (Haastateltava E) ja *”Jotkut oppiaineet kärsivät siitä, että matikkaa on niin vähän kuudennella luokalla ja käsitöitä on nyt niin vähän, kuvataidetta on vähän. Että se riippuu vähän oppiaineesta. Joku taidemaailma voi, en tiedä mihin se painotus menee. Nyt kuudennella luokalla on nuo kielet selvästi painotettuna, että on viis tuntia ruotsia ja englantia yhteensä ni. Se on semmonen kielivuosi ja sit matikka on vähemmällä, opetus on vähemmällä, että aika vaikee, mielenkiintonen ajatus tavallaan, et mitä siinä opetuksessa tapahtuu.”* (Haastateltava E).

Näkipä joku koulun olevan myös perinteisiin nojaava ja turvallisuutta ylläpitävä elementti jatkuvassa ja alati kiihtyvässä muutosten maailmassa: *”Mut se, että onko koulu niin ku ihan aina mukana niissä muutoksissa, mitä yhteiskunnassa tehdään, niin ku isoin, isoin harppauksin, ni en usko. Veikkaisin, että koulumaailma tulee aina olemaan pienen matkan niin ku jäljessä näissä harppauksissa.”* (Haastateltava F).

Myös opetussuunnitelman muuttuminen oli haastatteluajankohtana päivän polttava aihe. Osa haastattelukysymyksistä liittyi myös tähän, joten ei ole laisinkaan yllättävää, että siihen liittyviä mainintoja saatiin vielä runsaammin, eli yhteensä 11. Valtaosa haastatteluista oli tyytyväisiä uuteen opetussuunnitelmaan, mutta eivät suinkaan kaikki. Ohessa pari positiivista kommenttia: *”Mä pidän sitä parhaana opetussuunnitelmana mitä meillä on ikinä ollutkaan. Se on mennyt erittäin hyvään suuntaan.”* (Haastateltava C) ja *”Uudessa OPS:ssa itsearviointi erittäin keskeinen jo pienestä saakka. Tutkitaan ja tehdään havainnot omasta oppimisesta.”* (Haastateltava F).



Yhdeksi selkeäksi teemaksi OPS-muutoksessa nousi oppiainerajojen hämärtyminen ja erilaiset monialaiset projektit oppiaineiden yhdistelminä. *”Kyllä se varmaan siihen menee, että enemmän tulee tällaisia projekteja ja tehdään yhdessä. Niinku tossa aikaisemmin tuli, että yli ainerajojen yhdistellään, et esimerkiksi teknisiin töihin liittyen, niin tehdään töitä, joka on osa jotakin isompaa projektia.”* (Haastateltava B). Dramaattisimman tulkinnan mukaan koko oppiaineen luonne on murroksessa: *”Vielä enemmän uskon, että tekninen työ muuttuu tällaisesta itsenäisestä omasta suljetusta piiristä työskentelystä tällaiseksi yleisapuaineeksi muihin oppiaineisiin, eli yhteistyö lisääntyy vielä nykyisestäkin huomattavasti.”* (Haastateltava A). Yhteisprojekteja on ollut toki aiemminkin, kuten Haastateltava F tiivistä ajatuksensa OPS-muutoksesta: *”Ei mun mieltä mitään ihan uutta. Aineryhmien välillä on ollut yhteistyötä aikasemminkin ja yhteisiä projekteja. Sanosin, et ei tässä nyt pyörää ihan uuestaan keksitty.”* Teeman nosti esiin neljä haastateltavaa kuudesta.

### **Opetussuunnitelmakritiikki**

Opetussuunnitelmatyö ja uusi OPS ovat herättäneet opettajissa kritiikkiä ja myös negatiivisia tunteita. Haastateltavan A mukaan uutta OPS:aa ei ole ollut paperisena saatavilla, vaikka sitä jo täyttä häkää toteutetaan: *”Vähän huonosti ollut paperilla mitään nähtävissä, mutta tilaisuuksissa on päässyt näkemään luonnoksia. Valmista OPS:aa en ole vielä nähnyt, vaan pelkästään luonnoksia.”* (Haastateltava A).

Yksi kritiikin kohde on myös uuden OPS:n pituus: *”Ennen se tiivistettiin hyvin, voi sanoa, että se oli kahdelle sivulle kirjoitettu ja kunnan koko OPS oli muutaman kymmenen sivua. Nyt se taitaa olla ainakin 900 sivua. Siit on tullu niin valtava, että sit on vaikee hyödyntää. Siin on niin ku liian paljon sitä asiaa.”* (Haastateltava D). Samainen haastateltava on myös pettynyt uuden OPS:n konkretian puutteeseen: *”Ympäripyöreästi laitettu. Nyt tää on kirjoitettu ja sanottu, et sinne ei voi laittaa mitään, että pitäisi opettaa, vaan se on sellainen maailmoja syleilevä. Konkretia jää.”*

Myös sisältöön vaikuttaminen nähdään kosmeettiseksi: *”Se on enemmänkin semmonen, että valtakunnalliset raamit on annettu ja hyvin tarkkaan rajattu kaikki nämä muutokset mitä voidaan tehdä, se on enempi semmosta pilkunviilausta.”* (Haastateltava D).

Monimateriaalisuus ja sen ymmärtäminen mietitytti Haastateltavaa C: *”Sitä en ymmärrä, että tää monimateriaalisuus ymmärretään 90 prosentissa kouluista asia ymmärretään sileen, että puolet on*

*teknistä työtä ja puolet tekstiilityötä. Se on helppo ratkasu, joka ei niin ku hyödytä ketään.” Hänen mukaansa on järkevämpää ymmärtää asia näin: ”Monimateriaalisuus on nimenomaa sitä, että on yhteinen työ, jossa luontaisesti käytetään molempien materiaaleja ja tekniikoita”, ”Me kutsutaankin niin, että kovat materiaalit ja pehmeät materiaalit”. (Haastateltava C). Monipuoliset oppimisympäristöt nähdään myös tulevaisuuden suuntana: ”Tämmöset, niin ku, moninaiset oppimisympäristöt tulee varmasti lisääntymään. Pystytään niin ku ikäänku alottamaan tekstiilityö ja jatkamaan sitä niin että siit saadaan sit tehtyä semmonen niin ku kokonaisuus, missä on mukana ihan kaikki: äidinkieli, ympäristöoppi, historia, eli veikkaisin, et täs tää spiraali vaa niin ku punoutuu yhä tiukemmin niin ku yhteen ja se on niin ku, vähän jotenkin tehokkaammin hallittavissa.” (Haastateltava F).*

## 8.4 Käsityöprosessi

Käsityöprosessi on tiivistetty uudessa opetussuunnitelmassa hyvin: Käsityön oppiaineen tehtävänä on ohjata oppilaita kokonaiseen käsityöprosessin hallintaan. Käsityö on monimateriaalinen oppiaine, jossa toteutetaan käsityöilmaisuuksiin, muotoiluun ja teknologiaan perustuvaa toimintaa. Tähän kuuluu tuotteen tai teoksen itsenäinen tai yhteisöllinen suunnittelu, valmistus ja oman tai yhteisen käsityöprosessin arviointi. (POPS 2014, 146). *”Monimateriaalisuus on nimenomaa sitä, että on yhteinen työ, jossa luontaisesti käytetään molempien materiaaleja ja tekniikoita.” (Haastateltava C).*

Tekemissäni opettajahaastatteluissa oppiaineen prosessiluonne nousi näkyvästi esiin, sillä haastatteluissa tähän viittaavia kommentteja kertyi yhteensä kahdeksan. Yksi haastatteluista tiivisti asian hyvin: *”Teknisen työn työprosessi on hyvin pitkä ja siinä onnistumisen kokemukset ovat ensiarvoisen tärkeitä!” (Haastateltava C).* Myös painopiste ja korostukset ovat uudessa OPS:ssa erilaiset: *”Mutta kyllä suunnittelulla, työkalujen tuntemuksella ja työturvallisuuden korostamisella on varmasti suurempi paikka ku aikasemmassa. Mun mielestä hyvä asia, että on tiedostettu, että niitä täytyy kehittää.” (Haastateltava F).*

## Ideointi

Ideoinnissa lähdetään omaa luovuutta ja mielikuvitusta hyödyntäen ratkaisemaan, minkälaista tuotosta lähdetään valmistamaan. *”Oppilaan oma aktiivisuus työssä korostuu, että sellaisia valmiita malleja ei hirveesti jaella ja semmosta luomista ja semmosta osaamista kannustetaan.”*

(Haastateltava E).

Aivan pienillä oppilailla saattaa ideointi olla rikasta, mutta ideoiden realistisuus tai toteuttamiskelpoisuus eivät ole välttämättä ihan loppuun saakka mietittyjä. Hiljalleen kokemuksen karttuessa oppilaat saavat ideansa paremmin toteuttamiskelpoisiksi. Joskus ideoiden pysäyttäjäksi on myös ”tylsä” opettaja, mikäli idean toteuttaminen koulun välineillä tai siihen tarvittavien materiaalien vuoksi on mahdotonta.

## Suunnittelu

Suunnitteluvaiheessa idea puetaan muotoon, jossa sen voi näyttää opettajalle. Pienillä oppilailla se voi olla piirros tai sanallinen selitelmiä tulevasta tuotteesta, tai niiden yhdistelmä. Suunnitelmasta tulisi myös ilmetä, mistä materiaaleista tuote valmistetaan. Isommille oppilaille vaatimukset suunnitelmasta kasvavat. Yläkoulun opettaja saattaa jo vaatia oppilailta teknistä piirustusta, jossa tuote on piirretty mittakaavassa. Isommat oppilaat pystyvät myös miettimään työhön kuluvaan aikaan ja tehdä myös ajankäyttösuunnitelman.

Uudessa opetussuunnitelmassa suunnittelu saa enemmän painoarvoa: *”Aikasempaan OPS:aan verrattuna (POPS 2004) ideointi ja suunnittelu saa uudenlaista tuulta purjeisiin. Siihen on panostettu tässä uudessa paljon enemmän.”* (Haastateltava F), *”Ainakin käsítőissā ihan hyvä muutos ollu, että sitä omaa ajattelua ja suunnitelmallisuutta siihen työhön. Se on erittäin hyvä juttu just sitä, mitä kaivataan.”* (Haastateltava E) ja *”Suunnitelmallisuus korostuu enemmän.”* (Haastateltava B).

Suunnittelu on ehkä työvaiheista se hankalin, koska siinä vaaditaan vahvaa materiaalitietoutta, selkeää mielikuvaa toteutettavasta tuotteesta, luovuutta suunnittelussa sekä kärsivällisyyttä. Huolellisessa suunnittelussa myös ongelmanratkaisutaidoista on paljon hyötyä. Onnistunut suunnittelu vaatii lisäksi hyvää hahmottamiskykyä ja kognitiivista kapasiteettia.

Omilla oppilaillani juuri suunnittelu on vaiheista se kaikkein työläin. Puutteet kielellisissä valmiuksissa tekevät kirjoittamisesta hankalaa. Osa oppilaista pystyy kielellisiä puutteita kompensoimaan sillä, että he ovat taitavia piirtämään. Ne oppilaat, jotka ovat kielellisesti heikkoja ja eivät osaa hyvin piirtää, tarvitsevat valtavasti apua yksinkertaisimmassakin suunnitelmissa.

Suomalaisilla pienryhmien oppilailla on usein erilaisia oppimiseen ja hahmottamiseen liittyviä vaikeuksia, jotka tekevät suunnittelusta ja piirtämisestä liian työläisiä vaiheita, jotta oppilaat

selviytyisivät niistä ilman vahvaa aikuisen tukea ja ohjausta.

## Toteutus

Kun suunnitelmat on saatu kuntoon, alkaa oppilaiden mielestä vasta se "oikea" tekninen työ. Suunnitteluvaiheessa yksi ongelma on todennäköisesti se, että oppilailla on liian kiire päästä tekemään suunnitteilla olevaa työtä. Tehty suunnitelma on pohja, jonka varaan tuleva työsuoritus rakennetaan. Kokemus erilaisista työmenetelmistä ja riittävä harjaantuminen työvälineiden käyttöön antavat oppilaalle hyvän mahdollisuuden suoriutua työn tekemisestä kunnialla. Huolellisuus ja maltti ovat mausteita, joilla parhaat oppilastyöt saavutetaan.

Työn edetessä tulee eteen paljon haasteita ja valintoja. Tällöin ongelmanratkaisutaidot auttavat eteenpäin. On myös opittava joustamaan, eli ymmärrettävä, että suunnitelma on harvoin alkuperäisenä toteutettavissa kaikkien työvaiheiden jälkeen. Usein pienet lipsahdukset ja niiden paranteleminen ja korjaileminen syövät työn suunnitteluvaiheessa aiottuja ulko- ja sisämittoja. Lopputulos on käytännössä aina kompromissien summa. Tätä osan on vaikea hyväksyä. Osa myös kokee epäonnistuneensa työssä, jos tuotos ei täysin vastaa suunnitelmaa.

Toteuttaminen on vaiheista se, jonka moni kuvittelee olevan vaiheista sen ainoan. Ja ehkä se pahimmillaan joskus on sitäkin ollut, jos teknisen työn opetus on ollut sitä, että valmiin mallin perusteella pyritään luomaan kopio opettajan tekemästä mallista. Toteutus on vaiheista se toimeliain ja usein myös aikaa vievin. Siinä oppilas lähtee osaamillaan työvälineillä ja –menetelmillä toteuttamaan suunnittelemaansa tuotetta. Eivätkä suinkaan kaikki haastateltavat olleet yksimielisiä, että uusi OPS olisi asioita mullistanut: *"Sisältö pysynyt samana. Tehdään erilaisia tuotoksia erilaisilla työkaluilla ja yritetään saada ne työkalut toimimaan silleen ku on suunniteltu, et niiden pitäis toimia."* (Haastateltava F). Uudessa opetussuunnitelmassa lähdetään ajatuksesta, että annetaan oppilaan erehtyä. Yksi haastateltavista tiivistä asian näin: *"Kannustetaan "yrittämään ja erehtymään."* (Haastateltava F). Teknisessä työssä opettajan haasteena on se, että monessa työvaiheessa oppilaat tarvitsevat apua ja opettajan aika on rajallinen ja tuntuu, että pitäisi revetä liian moneen paikkaan kerralla.

## Arviointi

Arviointi mielletään usein ainoastaan opettajan suorittamaksi toimenpiteeksi, mitä se ei suinkaan ole.

Nykyisellään arviointi monipuolista, jossa opetuksen kuluessa arvioidaan koko prosessia itse, ryhmässä ja opettajan kanssa kahden. Arvioinnin kohde ei suinkaan ole se valmis tuote, vaan enemmän arvioidaan sitä matkaa, mikä on kuljettu ja mitä vaiheita se onkaan sisältänyt. Itsearviointia voi teettää oppilailla sekä kirjallisesti että suullisesti. Pienillä oppilailla painotus on suullisessa arvioinnissa, mutta iän karttuessa on hyvä oppia arvioimaan toimintaansa myös kirjallisessa muodossa. Vertaisarviointi on arvioinnin muoto, jossa toiset oppilaat saavat antaa palautetta toisilleen. Se on arvioinnin muotona ehkä harvinaisin, sillä se vaatii oppilailta kypsyä ja hienovaraisuutta, eikä siis välttämättä luonnistu pieniltä tai kaikilta isoiltakaan. Opettajan antama arviointi voi myös olla sekä suullista että kirjallista. Suullinen palaute onnistuu usein toiminnan ohessa ja monella opettajalla on tapana pitää arviointikeskustelu oppilaan kanssa työn valmistuttua. Tässä tapauksessa osan oppilaista on todella vaikea muistaa, mitä vaiheita työssä on ollut ja miten ne ovat sujuneet.

Tekemissäni haastatteluissa arviointi oli myös erittäin näkyvä teema keskustelussa, sillä siihen liittyviä kommentteja kertyi yhteensä 42, mikä on yksittäisen teeman kohdalla koko haastattelun suurin kertymä. Itsearviointi ja itsearviointitaidot keräsivät yhteensä 21 kommenttia. Kaikki haastateltavat olivat yksimielisiä siitä, että oppilaat kaikilla luokka-asteilla ovat hyvin kykeneväisiä realistiseen itsearviointiin. *”Erittäin hyvin on kartalla, missä mennään, hyvä tuntuma siihen omaan taitotasoon”*, tiivistää Haastateltava C. Jonkin verran kommentteissa ilmenee myös opettajan rooli itsearvioinnin opettajana: *”Kolmosten kanssa hyvin konkreettista ja vaatii opettelua. Vaatii vahvaa opettajan opastusta ja tukea. Kutoisetkin kyllä tarvii vielä apua, vaikka osaavatkin jo paremmin.”* (Haastateltava E). Kirjallisessa muodossa itsearviointi oli suhteellisen vähäistä ja sitä teetettiin oikeastaan vain yläkouluissa ja tämän haastattelun opettajista puolet oli sitä käyttänyt. *”Itsearviointia työn vaiheista, työturvallisuudesta ja työprosessista piirtämällä, kuvittamalla ja kirjoittamalla.”* (Haastateltava E).

Pienempien oppilaiden kohdalla tavallisin arviointimenetelmä oli palautepuhe, josta kerrottiin seuraavaa: *”Alakoululaisten kanssa työn ohessa tapahtuvaa keskustelua”*. (Haastateltava A). Tyypillisin tapa antaa palautetta oli töiden valmistuttua opettajan kanssa kaksin pidettävä arviointikeskustelu, mistä puhui viisi kuudesta haastateltavasta: *”Arviointikeskustelu opettajan kanssa valmiista työstä. Keskustelussa täytetään myös arviointilomake.”* (Haastateltava E).

Vertaisarviointia oli kokeillut puolet haastateltavista, mutta kokemukset tästä eivät olleet pelkästään

positiivisia: *"Itsearviointia on ollu ja nyt myös vertaisarviointi kokeiltu, mutta se on osoittautunut vaikeaksi."* (Haastateltava D). Haastateltava F on myös kokeillut vertaisarviointia, mutta haluaa korostaa arvioinnin kohdistuvan enemmän prosessiin kuin lopputulokseen: *"Vertaisarviointia on käytetty lähinnä valmiiden töiden kanssa, mutta siinäkin on korostettu sitä matkaa, eikä niinkään lopputulosta."*

Haastateltava A korosti numeroarvioinnin tarpeellisuutta: *"Numeroarvosana jota he parhaiten ymmärtävät"*. Moni myös tiedosti, että opetussuunnitelman muutoksessa myös omiin arviointitapoihin on tarpeen saada muutosta: *"Jatkuva-arviointi tai sellainen tarkkailu ja palautteen anto, niin se on muuttunut siinä mielessä"* (Haastateltava E) ja *"Yksilöllistä arviointia pitäis olla enemmän niin ku työn edetessä, oman toiminnan arviointia."* (Haastateltava B).

## 8.5 Fyysinen ympäristö ja työturvallisuus

### 8.5.1 Työturvallisuus

Työturvallisuus oli kaikkien haastateltavien mielestä erittäin tärkeä ja keskeinen tekijä koulun teknisissä töissä. *"Kyllähän näitä koulun pääperiaatteita on turvallisuus noin yleensäkin ja siitähän se lähtee. Mun motto on se, että jos homma ei ole turvallista, niin sit sitä ei tehdä. Ihan se peruslähtökohta, mistä lähdetään, eli semmoiset asiat tehdään mitkä on turvallisia ja jos tunnilla ei oo turvallista niin silloin ei tehdä mitään, vaan opetellaan olemaan turvallisesti."* (Haastateltava A). Työturvallisuus on sekä oppilaiden että opettajien asia, mutta valtaosa haastatelluista pitivät oppilaiden sitoutumista turvalliseen työskentelyyn hyvänä: *"Hyvin on oppilaat omaksuneet, sanoisin, että hyvin. Teknisen työn tunneilla ei oo sattunu mitään semmosta, että tota, täytyy olla tyytyväinen ja koputtaa puuta, ettei käy vastakaan mitään. Oon ollu tyytyväinen siihen että miten niin ku suhtaudutaan ja siihen ja... Ku tullaan sinne teknisen työn tilaan ni siinä jotenkin niin ku oppilaat alkaa niin ku orientoitumaan siihen, että nyt ollaan täällä ja nyt on täällä niin ku niitä teräviä työkaluja ja jotain muita ni ei aleta pelleilemään ja."* (Haastateltava F).

Opettajan rooli ryhmän turvallisessa työskentelyssä ei suinkaan ole pieni, vaan hyvin keskeinen: ”Kyllähän mun pitää koko ajan huomauttaa siitä, että lasit päähän, tyyppiesimerkki mulla, että täällä pidetään kaikkien koneiden, jos jonkun koneen käynnistät, niin vaikka se olis käsiporakone, niin aina on lasit päässä. Et kyl mun pitää muistuttaa tällasista asioista hyvin paljon.” (Haastateltava C) sekä ”No, kyllähän se pitää opettaa, ei, ei, kappale on käsissä ja... kyllä se pitää opettaa se työturvallisuus. Kappaleet kiinni, miten suojaudutaan maalaamisessa” (Haastateltava E). Ja vaikka asiasta muistutellaan jopa kyllästymiseen asti ja toiminta on pääsääntöisesti järkevää, opettajaakin välillä turhauttaa:



Kuva 7. Ensiapukaappi

”Mull on semmonen tapa, että joka vuos me käydään uudelleen läpi kaikki nämä koneet syksyllä, kun alkaa tää koulu. Mä selitän, miten sitä käytetään ja muistutetaan mieleen nämä työturvallisuusohjeet, jotka oppaasta ja käydään läpi nämä kaikki ja kaikki oppilaat kuuntelee siinä ja sitte, ni musta välillä tuntuu, et ne ei sitte muista enää parin viikon päästä, et mitä mä oon puhunu siinä, et vähän se turhauttaa. Et tuntuu, et ne ei aina jaksa kuunnella sitä. Vaikka mä yritän vedota siihen, et kuinka hirveen tärkeä se on ja ihan teknisen työn kulmakivi tää turvallisuus, se on tosi tärkeä asia!” (Haastateltava C).

Työturvallisuus on myös yhteistyölaji, mutta tuo yhteistyö eri viranomaisten välillä ei ole mutkatonta. Yhteistyö AVI:n suuntaan ei sekään ole ollut aina mutkatonta: ”Jos pyydetään vaikka AVI:sta mielipidettä jostain sorvista tai laitteesta, että onko se turvallinen, niin he eivät anna sitä. He sanoo, et se täytyy meidän itse ratkasta. Mut jos jotain sattuu ni sitte he antaa lausunnon. Tää on, aikasemmin Uudenmaan työsuojelupiiristä on saanu vastauksen, eli he ovat käyneet konetta katsomassa ja todenneet, että saa käyttää tai ei saa, mutta nykyisin he eivät anna enää tällaisia lausuntoja. Ja tää on mun mielestä iso epäkohta, jos aatellaan opettajan oikeusturvaa, että ku haetaan sitä ratkasua johonki, et se on vasta sitten kun oikeus rupeaa asiaa tutkimaan ja on jotain mahdollisesti jo sattunu. Sitte saa lausunnon. Se on se jälkiviisaus on se helpoin viisauden laji.” (Haastateltava D).

Työkoneista osaan ei oppilailla ole asiaa lainkaan ja osaa voi käyttää ainoastaan opettajan ollessa

vieressä: ”Mä en niinku anna oppilaiden ollenkaan mennä yksin tonne koneille, näihin vaarallisimpiin koneisiin. Mut sit nää sahat ja, oikeastaan pyörösahaa ei käytä kukaan oppilas, minä käytän sitä vaan, et sitä mä en anna ees ysien käyttää. Mut höylät ja vannesaha, niin mä oon aina mukana, kun joku tekee sitä ja sit se kerrataan aina siinä se käyttö ennen ku hän rupee tekee sitä.”

(Haastateltava C). Opettajalla täytyy myös olla varmuus siitä, että kaikkien oppilaiden kanssa on koneiden turvallinen käyttö varmasti opeteltu ja tähän on yksi haastatelluista tehnyt ratkaisuksi työturvallisuuskortin: ”Mulla on semmonen työturvallisuuskortti, mihin me merkitään milloin mä opetan sen ja molemmat allekirjottaa sen, niin ku varmaan aika monessa muuski koulussa on tällaset työturvallisuuskortit, et on dokumentoitu että se on opetettu silloin ja silloin”. (Haastateltava C).

Erään haastateltavan mukaan työturvallisuuden osalta riskikäyttäytymisessä on näkynyt myös sukupuolieroja: ”No, tietysti se vaihtelee, tietysti oppilaista, että pojat herkemmin kokeilee kaikennäköstä, jos ei sitä valvota tai ohjeisteta etukäteen. Tytöt harvemmin lähtee käynnistelemään mitään koneita tai laitteita”. Sama haastateltava näkee myös tyttöjen runsaamman määrän oppitunneilla vaikuttavan rauhoittavasti myös poikien käyttäytymiseen.” (Haastateltava D).

Työtapaturmien määrä haastatteluun osallistuneiden opettajien tunneilla on ollut hämmästyttävän pieni, mikä osaltaan kertoo turvalliseen työskentelyyn orientoimisen onnistuneen hyvin. Sattuneet tapaturmat ovat olleet lähinnä pieniä naarmuja, tikkuja sormessa ja sotkeentuneita vaatteita enimmäkseen. Pari vakavampaa tilannetta on osunut erään kohdalle: ”Joku taltta on yhen kerran joskus kauan kauan sitten mennyt tohon kämmen, peukalon tohon (näyttää). Ei oikeastaan muilla, pieniä naarmuja sahalla, tikkuja sormeen ja yhen kerran on tippunu toi alasin siitä metallihuoneen pöydältä. Se on ollu oikeestaan se pahin ehkä. Siihen rakennettiin sit sellaset suojareunat siihen alasinpöydälle, et siellä ei mennä, ku kaverit tykkäs vähä kokeilla kuka jaksaa nostaa eniten ja eikös se sitten tippunut. Siitäki on noin kuusi vuotta aikaa.” (Haastateltava E).

Yksi keskeinen työturvallisuuteen vaikuttava seikka on tilasuunnittelu ja opettajan mahdollisuus havaita ja puuttua siihen, mitä luokassa milloinkin tapahtuu. ”Valvonnan kannalta tilat ovat hyvät.” (Haastateltava B) ja ”Mä nään kaiken, mitä täällä tapahtuu ja tää on kompaktin kokoinen.” (Haastateltava C). Oppiaineen luonteen vuoksi tilojen käytössä on myös haasteensa, sillä kaikkia tiloja ei millään pysty näkemään, vaikka tila olisi hyvin suunniteltu. ”Kun pitää mennä konesalin puolelle tai käyttää muita työkoneita. Silloin ei oppilaita pysty samalla valvomaan.” (Haastateltava B). Haastatteluissa ollaan pääsääntöisesti tyytyväisiä tilojen suunnitteluun valvonnan kannalta, vaikka tilasuunnittelu muuten saa aika paljon kritiikkiä.



### 8.5.2 Opetustilat

Eri kouluilla on erilaiset mahdollisuudet teknisen työn opetukseen. Tämä koskee lähinnä alakouluja, yläkoulujen osalta tilanne on selvästi parempi. Yläkoulujen tilojen haasteita lisäävät lähinnä remontit ja vastaavat väliaikaiset muutokset. Sisäilmaongelmien ilmetessä tilojen käyttökelpoisuus kyseenalaistuu entisestään. *“Sellainenkin ongelma että meillä tekninen ja tekstiili on ollu, ja on tällä hetkelläki, ihan eri paikassa. Noin puoltoista kilometriä on välimatkaa, kun tekstiili on väistötiloissa.”* (Haastateltava D). Joissakin alkuopetuksen (1-2 luokat) kouluissa ei ole lainkaan teknisen työn opetustiloja: *“Ykkös-kakkosella on aika vähän teknistä. Enemmän askartelua ja sit ompelupuolen, eli tekstiilikäsityön juttuja. Meillä ei oo ykkös-kakkosille teknisen työn luokkaa.”* (Haastateltava B). Joissakin tapauksissa eri luokka-asteet opiskelevat eri tiloissa, missä teknisen työn tilat ovat ja silloin saattaa tulla myös siirtymien vuoksi haasteita: *“Sit pahimmillaan, ku oon opettanu, niin eri koulujen väliä on noin kilometri, niin siirtymät luokkaan on ollu hankalia. Joskus toisen koulun tunnit on jo alkanu, kun toisessa ei oo vielä tunnit loppunu, eli tällaset aikatauluongelmat siihen lisäksi.”* (Haastateltava B).

Tilasuunnittelu rakennusvaiheessa on haastateltavien kokemuksen mukaan huonoa ja käyttäjiä ei juuri kuunnella suunnitelmia tehtäessä: *“Tilojen suunnitteluun ei oteta riittävästi asiantuntemusta mukaan, eikä uusia tuulia oteta huomioon, kun niitä uudistetaan tai rakennetaan.”* (Haastateltava A). Haastateltavat myös kyseenalaistivat suunnitelmia tekevien osaamisen: *“Aika pian kuitenkin huomasi, että tilan suunnittelussa ei ole selvästikään ollut ketään käsityöalan ammattilaista.”* (Haastateltava A). *“Suunnittelija just totes, et arkkitehti ei oo pahemmin ottanu yhteyttä, et hän on yhden kysymyksen vain esittänyt, elikä kysynyt, et täytyykö koneiden alta vahvistaa tätä lattiaa.”* (Haastateltava D). Huonoon tilasuunnitteluun liittyviä kommentteja kertyi haastatteluissa yhteensä 13.

Tilojen epäkäytännöllisyys myös puhututtaa haastateltuja opettajia: *“Sellainen asia, joka teknisten töiden opettajia alueella puhuttaa, on tilojen käytännöllisyys, epäkäytännöllisyys.”* (Haastateltava A). Puutetta tuntui olevan ainakin tilasta: *“Ehkä toi konesali on liian pieni, et konesalin pitäis olla isompi. Noi on vähän liian lähellä noi koneet, ni toisiaan. Ihan työturvallisuussyistä tietyt koneet ei saa käydä samaan aikaan.”* (Haastateltava C). Myös varastotilojen puute tuntui hiertävän: *“Uusissa tiloissa ongelma, et tässäki ei oo varsinaista erillistä varastoo, et joskus oon sanonu, et tohon ku laitettas merikontti, tällamönen lyhyt, ni sinne vois lyödä materiaalia. Ei oo investointia. Se on ehkä*

*enemmän sitte taas tää, et arkkitehti kavahtais asiaa.”* (Haastateltava D) ja *“Varastotilojen vähyys on tässä suhteessa melkoinen ongelma, eli se ei tahdo riittää. Tämä voitaisiin mahdollisesti ratkaista kuntatasolla yhteistyönä.”* (Haastateltava A). Ainoastaan yksi haastatelluista tuntui varauksettoman tyytyväiseltä käytössä oleviin tiloihin. Hän vastasi kysymykseen, ovatko käytössäsi olevat opetustilat mielestäsi mielekkäät seuraavasti: *“Minun mielestä on, tai siis ryhmäkoko on silleen tietty, ettei liian suurta ryhmää viedä, niin on.”* (Haastateltava E). Tilojen käytännöllisyyteen ja varastotilahaasteisiin liittyen kertyi kommentteja yhteensä 11.

Tarkoituksen mukaisen varastotilan puuttuessa on joskus tullut sanomista siitä, kun töitä säilytetään vähän siellä täällä: *“Siin on kyllä pelkona, et sitte on, palotarkastaja huohottaa niskaan, et on liikaa tavaraa.”* Tuntuu, että määräykset eivät kaikkialla ole ihan yhtä tiukkoja: *“Uudellamaalla määräykset on tiukempia kuin muualla Suomessa. Alueellisissa tulkinnoissa on eroja.”* (Haastateltava D).

Puolet haastateltavista olivat vahvasti sitä mieltä, että tilat olisivat remontin tarpeessa ja määrärahat eivät riitä tilojen kunnossa pitämiseen: *“Kalusteet on ihan liian vanhat, nää tämmöset vanhat teknisen työn työkalukaapit on aivan hirveitä. Nää on niin huonot, ku ne on lastulevyä. Mä oon niin moneen kertaan noi ovetki korjannu, että itse asiassa mul onkin nyt suunnitteilla, et mä siirrän kaikki työkalut tällaisiin työkalutauluihin ja pidän niissä niitä”.* (Haastateltava C). Myös rahaa koneiden huoltoon pitäisi saada: *“Tällä hetkellä huollon ja korjauksen tarve, siihen budjetoidaan liian vähän. Se on ongelma. Jos tulee jotain isompaa, koululla ei oo rahoja siihen.”* (Haastateltava D).

Tiloissa on myös laitteita, joita ei saa käyttää, mutta niistä ei myöskään päästä eroon tai saada hankittua tarvittavia suojuksia, että koneet saataisiin käyttöön: *“Ottaisin kaiken ylimääräisen, kuten vanhat pylväsporakoneet ja muut tämmöset pois täältä, mitä niin ku ei enää käytetä siellä. Siitä sais todella paljon niin ku tilaa, työskentelytilaa lisää.”* (Haastateltava F) ja *“Metallitöihin olisin joitakin laitteita kaivannut lisää ja niitä suojuksia oikeisiin paikkoihin. Esimerkiksi metallisorvi lojuu käyttämättömänä, kun siihen pitäisi hankkia kahden tonnin suojuus, että sitä voisi käyttää ja näin pienessä yhtenäiskoulussa sen käyttö olisi sen verran vähäistä, ettei vähistä määrärahoista kannata moiseen nipistää.”* (Haastateltava A). Tilojen ja laitteiden kunnossapitoon liittyviä kommentteja kertyi yhteensä yhdeksän.

Konekantaan ja niiden uudistamiseen positiivisimmin suhtautuivat opettajat, joilla on ollut

sananvaltaa hankinnoista päätettäessä: *“No, en mä voi moittia. Kyllä ne varmaan on ihan hyvät. Toki joistakin, joitakin käsityökaluja olis halunnu ehkä enemmän, mutta mull on myöski vanhoista tiloista on työkaluja tuotu, eli mä pystyn niitä hyödyntään sitte.”* (Haastateltava D) ja *“Mä oon aikalailla tyytyväinen, että tässä on riittävästi erilaisia koneita ja... Tarkottaaks tää työvälineet koneita ja käsityökaluja? Mä oon aika monena vuonna peräkkäin niinku täs viiden vuoden aikana niin saanu jonkun koneen, pienenki koneen, ostettua ja sillai, et mä oon hyvin tyytyväinen ja tota, mä oon ihan tyytyväinen.”* (Haastateltava C).

Käsityövälineiden laatu saa suurelta osalta haastatelluista kiitosta: *“Työvälineet on hiukan vanhakantaiset, mutta kiitos hankinnoista päättäneelle opettajalle, peruspuutyövälineet on erittäin asiantuntevasti hankittu.”* (Haastateltava A). Toki työkalujen käyttöikä alkaa osalla kouluja tulla vastaan: *“Sanotaan näin, että pieni päivitys ei olisi pahitteeksi. Täss on nyt semmonen vähän elävä tilanne nyt seuraavan kolmen vuoden aikaan, just nimenomaa tällä alueella, miss työskentelen ja tässä niin ku toimipaikassa. Että tota, en uskokaan et nyt tulee mitään päivitystä siihen.”* (Haastateltava F) ja *“Ne on vanhoja. Niihin ei oo hankittu, esimerkiksi höylät on vanhoja, sahat vanhoja, et niitä on jonkin verran, mutta liian vähän uusittu.”* (Haastateltava B).

Osassa kouluja myös koneiden huolto ja työvälineiden kunnossapito olivat kuitenkin hyvällä mallilla: *“Kalustokunnostaja huoltaa työvälineitä. Huoltomiehet yleensä hoitaa sen, jos koneissa on vikaa”* (Haastateltava B) ja *“Terällisiä työkaluja terotetaan semmonen kerta syksyyn tyyliin.”* (Haastateltava E). Teknisen työn opettajana joutuu kuitenkin paljon tekemään itse laitteiden huoltoa ja hoitoa sekä työvälineiden kunnossapitoa. Se kuuluu vääjäämättä työhön.

### 8.5.3 Opetuksen resurssit

Tuntijakoon ja siihen liittyviin opetustuntimääriin liittyen saatiin haastateltavilta lukuisia kommentteja, jotka pääosin olivat negatiivisia: *“Jotkut oppiaineet kärsivät siitä, että matikkaa on niin vähän kuudennella luokalla ja käsitöitä on nyt niin vähän, kuvataidetta on vähän. Että se riippuu vähän oppiaineesta. Joku taidemaailma voi, en tiedä mihin se painotus menee. Nyt kuudennella luokalla on nuo kielet selvästi painotettuna, että on viis tuntia ruotsia ja englantia yhteensä ni. Se on semmonen kielivuosi ja sit matikka on vähemmällä, opetus on vähemmällä, että aika vaikee, mielenkiintonen ajatus tavallaan, et mitä siinä opetuksessa tapahtuu.”* (Haastateltava E). Tähän liittyviä kommentteja kertyi haastattelussa yhteensä kuusi kappaletta.

Opetussuunnitelman uudistamisen myötä myös käsityössä on toteutettu opetus monessa koulussa siten, että puolet vuodesta on tekstiilityötä ja puolet vuodesta teknistä työtä. Tämä tuo haastetta opetettavien sisältöjen ja ajan käytön suhteen: *“Puolet vuodesta teknistä, puolet tekstiiliä, karsiutuu puolen vuoden opetettava aines kokonaan pois.”* ja *“Sisältöjen opettaminen jää hyvin vähäseks, elikä jos on 18 vkoa ja opetetaan puutöitä, metallitöitä, elektroniikkaa, niin se on loppujen lopuks 6-7 kertaa per kukin alue. Se on hyvin vähän.”* (Haastateltava D). Tähän liittyviä kommentteja kertyi haastattelussa yhteensä 12.

Joissakin kouluissa opetus on kuitenkin toteutettu toisin ja kokonaiskäsityön termi on tulkittu väljemmin: *“Jokaisessa jaksossa meillä on tällainen tekniikka tutustumiskäynti, et tekstiilin opiskelijat tulevat tänne ja me mennään sinne ja sit tällasilla lyhyillä töillä tutustutaan erilaisilla tekniikoilla ja erilaisiin materiaaleihin, et saadaan niin ku käsitys, mitä tää toinen on.”* (Haastateltava C). Jatkossa ehkä useammassakin koulussa nähdään asia laajemmin ja käsityö ja tekninen työ tavallaan yhdistyvät yhdeksi oppiaineeksi: *“Tää ymmärretään monimateriaalisena aineena eli tekninen ja tekstiili tavallaan yhdistys yhdeksi. Niitä pitäis nyt opettaa samana aineena.”* ja *“Me kutsutaankin niin, että kovat materiaalit ja pehmeät materiaalit.”* (Haastateltava C).

Uuden opetussuunnitelman mukanaan tuomat monialaiset oppimiskokonaisuudet, joissa eri oppiaineet yhdistyvät jonkin teeman alle, ovat myös käsityöopetukselle sekä uhka että mahdollisuus. Niihin kuluu vääjäämättä oppitunteja myös käsityötunneista, eli opettajan jaksosuunnittelu ei saa olla liian tiukka. Mahdollisuuksia se tuo siten, että usein tällaisissa kokonaisuuksissa toiminnalla on keskeinen rooli ja niin käsityötä voidaan tehdä ajoittain enemmänkin. Kokonaisuudessaan tämä lienee sitä raja-aitojen madaltumista, mihin useampi haastateltavista myös viittaa: *“Kyllä se varmaan siihen menee, että enemmän tulee tällaisia projekteja ja tehdään yhdessä. Niinku tossa aikaisemmin tuli, että yli ainerajojen yhdistellään, et esimerkiksi teknisiin töihin liittyen, niin tehdään töitä, joka on osa jotakin isompaa projektia.”* (Haastateltava B) ja *“Vielä enemmän uskon, että tekninen työ muuttuu tällaisesta itsenäisestä omasta suljetusta piiristä työskentelystä tällaiseksi yleisapuaineeksi muihin oppiaineisiin, eli yhteistyö lisääntyy vielä nykyisestäkin huomattavasti.”* (Haastateltava A). Näihin teemoihin liittyviä kommentteja kertyi runsaasti, sillä niitä oli yhteensä 20.

Tekninen kehitys tuo opettajan työhön jatkuvasti uutta opittavaa. Teknisiin töihin on vuosien varrella tullut uusina laitteina muun muassa 3D-tulostimet ja lasertyöasemat, joita molempia ohjataan tietokoneella. Uudet laitteet haastavat kouluttautumiseen käyttämään niitä, sillä ainakaan tähän

mennessä tietokoneohjatut järjestelmät eivät ole olleet kovinkaan yksinkertaisia ja helposti opeteltavissa. *“Mä oon aina näit CNC-sorveja ja näitten suunnitteluohjelmien käyttöä karsastanu, koska jos sä rupeet opettelee AutoCadiä oikeesti, niin ku et miten sitä käytetään, ni ei meil oo aikaa semmoseen hirveesti. Se kestää ihan hirveen kauan, että se pystyt oppimaan sitä. Et se on ollu semmosta päälle liimattua se ajattelu.”* (Haastateltava C). Onneksi uudemmat systeemit tuntuvat olevan ketterämpiä: *“3D-tulostin uutena laitteena ja siihen liittyvä ohjelmointi on kokonaan uutta. Siihen tulee mukaan kannettava tietokone, jolle ohjelmat asennetaan.”* (Haastateltava A) ja *“Sellanen tekniikan mukanaolo jatkuvasti, mobiililaitteet ja sovellukset ja suunnittelu niillä. Ja varmasti myös oppilaiden omien laitteiden käyttö tulee olemaan sellainen asia, että ne tulee koko ajan enemmän olemaan mukana koulutyössä.”* (Haastateltava B).

Ohjelmointi on myös teknisissä töissä aivan uusi ulottuvuus ja se voisi elektroniikan opetukseen tuoda uutta: *“Elektroniikkaan liittyvä ohjelmointi myös suunnittelussa.”* (Haastateltava A). Tekninen kehitys ja uudet laitteet haastavat opettajat, mutta myös oppilaat. TVT-aidot tulevat lähivuosina korostumaan entisestään: *“Ainakin mun kohdalla niin tää tietotekniikka, niin tää on ensimmäinen kerta, kun on järkevästi yhdistetty tietotekniikka tähän aineeseen, niin on toi laser-leikkuri, jonka mä muutama kuukausi sitten sain tuolta, joka on todella hyvä laite. Siinä oppilas pääsee matalalla kynnyksellä tähän tietotekniseen koneohjaukseen käsiksi ja ne on ollu erittäin innokkaita siitä. Mä luulen että jossain määrin tällöinen tietotekninen puoli tulee lisääntymään.”* (Haastateltava C).

Teknisen kehityksen ja sovelluskehityksen myötä älylaitteet tulevat luultavasti jatkossa olemaan olennainen osa koulun arkea ja etenkin teknisissä töissä niille saattaa hyvinkin olla käyttöä: *“Kyll se työ tulee muuttumaan ja varmast niin ku kehittymään siihen suuntaan, et täss, tota nii olla tekemisissä päivä päivältä enemmän ton tulevaisuuden kanssa. Kaikki tällaset vimpaimet ja keksinnöt, mitä tulee, nin varmasti tulee uusia trendejä. Sosiaalinen media muuttuu varmast jonkun verran. Tulee varmasti lisää erilaisia niin ku pikaviestipalveluja ja muita tällöisiä. Mitkä voi olla tosi näppäriä myös sitte koulumaailmassa.”* (Haastateltava F).

Älylaitteille on jo nyt olemassa lukuisia käyttötarkoituksia käsitöissä: *“Ku on käyty jotain työkaluja läpi, ni mä oon latonu ne työkalut siihen, nimet on kirjoitettu paperille ja sit mä oon sanonu, et nyt voi ottaa kuvan niistä, sitte te tiedätte, mikä on mikäkin sit ku niit kattoo, tai sit ne on kuvannu esimerkiks oppilastöitä, mitä on tehty.”*; *“Juu ja sitte tossa just joku sano, et ku hän oli ollu poissa, et ei hän tiä mitä asioita käytiin läpi, ni mä kysyin, et ooksä koskaan kuullu siitä että joku vois ottaa vaikka kuvan*

*siitä vihosta ja lähettää vaikka WhatsApin kautta sulle, ni sitte siitä tietäs.”* (Haastateltava D). Tekniseen kehitykseen ja ohjelmointiin sekä TVT-taitoihin liittyviä kommentteja kertyi haastatteluissa erittäin runsaasti, yhteensä 17.

Viimeinen käsiteltävä asia resurssien suhteen on määräraha, jonka oppiaine saa vuosittain. Kuntatalous on jo kauan ollut mollivoittoista ja kaikkialla on säästetty. Tämä näkyy väkisinkin myös teknisissä töissä, mutta pääosin vastaajat olivat mukautuneet tilanteeseen ja oppineet selviämään pienellä rahalla: *“Tähän asti määräraha on ollut mielestäni riittävä, mutta jatkossa tekee tiukkaa. Varastoja on sen verran, että tämä ja seuraava vuosi pärjätään, mutta sen jälkeen on ruvettava miettimään mitä jätetään pois, jos ei rahaa ole enemmän käytettävissä.”* (Haastateltava A) ja *“En mä voi sanoa, et mä olisin tyytymätön. Mulla vuosi pyörii samojen hankintojen ja materiaalien kautta. Mä saan hankittua niitä materiaaleja mitä mä tarviin tänne ja emmä niin ku osta oppilaille jotakin hirveen kalliita juttuja.”* (Haastateltava C).

Säästöjen suuruusluokka on melkoinen: *“Määräraha ei ole oppilaskohtainen vaan kiinteä, joka perustuu arvioon. Tänä vuonna tuota summaa on leikattu 30% säästöjen vuoksi.”* (Haastateltava A). Seuraava kommentti on vielä karumpi: *“Määrärahat ei oo noussu tän 23 vuoden aikana. Jos me ajatellaan, mikä muutos kaikissa hinnoissa muuttu markka-ajasta ku siirryttiin euroaikaan, niin eihän tää seurannu ollenkaan mukana.”* (Haastateltava C). Lisärahalle löytyisi kyllä käyttöä ja kohteita: *“Jos mä saisin lisää sitä rahaa, ni mä voisin kehittää tätä opetusta sillai, ett mä voisin ottaa jotain uusia, lähinnä nyt esim. sähkötekniisiä juttuja tänne.”* (Haastateltava C) ja *“Sillä saadaan sitä puutavaraa, vähän maaleja ja sitä pikku-nippeliä, mutta esimerkiksi elektroniikkaprojekteja, niin niihin ei juurikaan. Täytyy vähän niin ku itse sit luoda kaikki, et mitään hirveen kummosia opetuksellisissa hankintoja ei voida tehdä.”* (Haastateltava B). Materiaaliresursseista ja määrärahasäästöistä kertyi myös erittäin paljon kommentteja, eli yhteensä 19.

Kaikissa kunnissa ei ole käytössä ostolupa-systeemiä, joka pakottaisi hankkimaan tarvikkeet tietyltä toimittajalta. Tällä tavoin voidaan saada aikaan huomattavia säästöjä, kun voidaan seurata edullisia tarjouksia: *“Itse teen kaikki hankinnat. Ja sit täällä NNN-kunnassa on ollu hyvää se, että jos mä nään halpaa materiaalia, ni mä voin ostaa sen. Ei oo sitä ostolupasysteemiä ainakaan kaikissa asioissa. Tulee tilanteita eteen, että jossain realisointikeskuksessa on vaikka maalipurkkeja muutamalla eurolla ja sit voi hyödyntää tällasia tilanteita.”* (Haastateltava D). Haastatteluista opettajista yksi on toteuttanut mallia, jossa suurempia tai materiaaleiltaan kalliimpia töitä, kuten esimerkiksi

sähkökitaraa, tehtäessä kodit ovat osallistuneet kustannuksiin: *“Esimerkkinä tällasesta omakustanne-projektista sähkökitara, jossa setti, joka sisältää tallat, mikit, otelaudan ja kiristimet, jne, niin se maksaa 190 €. Se on ehkä semmonen tyypillinen, et sitä mä en niin ku koulusta suostu ostamaan, et se pitää ite hankkia. Koulusta tulee puutavara ja muut, jotka nekin on arvokkaita, ku puhutaan kitarasta, ni ne ei ihan mitä tahansa puuta voi olla. Ei näissä oo narinaa vanhemmilta kuulunut.”* (Haastateltava C). Koska perusopetuksen tulee olla maksutonta, tällainen toiminta ei varmasti jatkossa tule onnistumaan, mutta tässä tapauksessa maksuttomuudesta kiinni pitäminen tuskin on oppilaan taitojen kehittymisen kannalta oivallisin ratkaisu.



Kuva 8. Pylväsporakone turvaohjeineen

Jonkin verran opettajat ovat saaneet tarvikkeita lahjoituksina tai materiaali kierrätyksenä ilmaiseksi. *“Yrityksistä on saanut myös tällaisia materiaali- ja romuliikkeistä on myös haettu.”* (Haastateltava D) ja *“Jotain vanhaa tarviketta on saatu, mutta aika vähäisessä määrin. Esimerkiksi remonteista ylijäänyttä tavaraa, mikäli minä kelpuutan sen meille.”* (Haastateltava A). Määrät ovat olleet vähäisiä, mutta kiristyvän taloustilanteen vuoksi jatkossa tämä voisi olla hyvinkin tärkeä osa materiaalihankintoja: *“Jos on hyvää materiaalia, niin enemmänkin vois olla, sellaista kierrätystä siis ja uudelleenkäyttöä.”* (Haastateltava E). Näihin liittyviä kommentteja kertyi haastatteluissa yhteensä 15.

Tilojen, välineiden, koneiden ja muun ylläpitäminen liittyy vahvasti oppiaineen saamaan resurssiin, eli rahaan. Kaikki maksaa: tarvikkeet maksavat ja työ maksaa. Pitkälti riippuu tehtävien huoltotoimenpiteiden laadusta, pystyvätkö kunnan tai kaupungin omat työntekijät hoitamaan asian vai tarvitaanko ulkopuolinen asiantuntija tekemään työ. Tällöin tahtoo hintaa helposti kertyä sen verran, että budjetti on kovilla ja mahdollisesti rikki olevat koneet jäävät korjaamatta.

## 8.6 Psyykkinen ympäristö

### 8.6.1 Opetusjärjestelyt ja koulunkäynnin haasteet

Opetusjärjestelyihin liittyviä kommentteja kertyi yhteensä 17. Ne jakautuivat kuitenkin aika moneen erilaiseen alaryhmään, kuten tilat, integrointi, kokonaiskäsityö, opettaja, valinnaisuus ja aikataulu. Opetukseen ja opettamiseen liittyviä kommentteja oli neljä. Yksi kommenteista liittyi koulunkäynnin ohjaajaan. Muissa kommenteissa pohdittiin lähinnä alakoulun teknisen työn opetuksen tilaa: *“Tähän oikeastaan kaipais sellaista opettajaa, joka opettais teknistä. Meillähän aika moni opettaa yhdenkaksi kertaa viikossa. Ei oo hirveesti aikaa mietiskellä teknisen työn juttuja, eikä syvällisesti.”* (Haastateltava B), *“Ala-asteella kaheksan eri opettajaa opetti teknistä työtä. Kaikilla ei välttämättä ollu niitä valmiuksia opettaa.”* (Haastateltava D) ja *“Alakoulun teknisessä työssä oppitunnit annetaan usein epäpäteville.”* (Haastateltava C).

Kommenteista voisi päätellä, että alakoulun oppilaat ovat hyvin eriarvoisessa asemassa toisiinsa nähden, sillä usein vaihtuva ja tekniseen työhön perehtymätön opettaja eivät mitenkään pysty tarjoamaan tällaisessa oppiaineessa samaa opetusta kuin asiaan vihkiytynyt ammattilainen. Sama haaste pätee toki myös kaikkiin muihin oppiaineisiin, mutta ehkä se kuitenkin kulminoituu taito- ja taideaineiden opetuksessa, jossa innostus omaan alaan ja osaaminen ovat tärkeä osa oppiaineiden luonnetta: *“Erojen syynä on ehkä ollu enemmän sit opettajan oma kiinnostus.”* (Haastateltava D).

Erityisoppilaiden integrointiin koskeviin kysymyksiin kaikilla haastatelluilla oli kokemusta. Osalla oli kokemusta myös maahanmuuttajataustaisista oppijoista: *“Virosta ja Venäjältä on ollu, mutta kaikki jo jonkun aikaa täällä asuneita. Mutta hyvin vähän. Varmaan vanhempien työn takia tulleet tänne.”* (Haastateltava D). Maahanmuuttajataustaisilla oppilailla työskentelyeroja suomalaisiin lapsiin verrattuna ei ollut oikeastaan lainkaan, haasteellisimmat tilanteet ovat olleet kielitaidosta kiinni: *“Kielen ymmärtäminen on vähän vaikeaa, mutta kuvilla ja esimerkin avulla saadaan työt tehdyksi.”* (Haastateltava C). Kielihaasteisiin liittyi ainoastaan tämä yksi kommentti.

Maahanmuuttajataustaiset oppilaat integroidaan usein yleisopetuksen luokkien mukana teknisiin töihin ja tällöin mm. mallioppimista on tarjolla: *“Tyypillinen malli valmistavassa opetuksessa oleville oppilaille on, että heidät integroidaan teknisiin töihin osana jotakin opetusryhmää.”* (Haastateltava A). Maahanmuuttajataustaisten oppilaiden osalta on ollut ilo huomata heidän innokkuutensa oppiainetta kohtaan: *“On tullu vastaan. Monesta maasta niin Aasiasta ja sitten ihan Afrikkaa myöten.”*



*Erittäin kiinnostuneita ja innostuneita tekemään asioita käsillään.”* (Haastateltava F).

Erityisoppilaita on nykyään jo suuressa osassa opetusryhmiä, ja teknisiin töihin usein integroidaan oppilaita myös pienryhmistä, mikäli koulussa vielä sellaisia on: *“Integroituna on, haluavat teknistä työtä. Pitäisi huomioida oppilaiden määrä tällaisissa tilanteissa.”* (Haastateltava D). Toisinaan integroitujen erityisoppilaiden mukana saadaan apuun koulunkäynnin ohjaaja, mutta ei kuitenkaan aina: *“Ohjaaja on ollu mukana tunneilla.”* (Haastateltava E). Erityislasten kohtaamisessa myös aikuisilta vaaditaan tunnepuolen osaamista: *“Erityisoppilaiden kanssa läsnäolo vielä tärkeämpää.”* (Haastateltava C).

Haasteellinen käytös on teknisen työn luonteen vuoksi suurin riskitekijä, sillä työturvallisuus vaarantuu huomattavasti, mikäli käyttäytyminen ei ole annettujen ohjeiden mukaista: *“Mikäli käytöksen kanssa on haastetta, saattaa usein mennä paljon aikaa käyttäytymisen harjoitteluun, jotta työskentely saadaan sujumaan toivotusti.”* (Haastateltava F). Ei myöskään ole itsestään selvää, että kaikilla erityisoppilailla olisi teknisessä työssä haasteita. Vaikka määrällisesti erityisen tuen oppilaita on ryhmissä enemmän, osa suoriutuu näillä tunneilla jopa keskivertoa paremmin: *“Mutta kyllä niit, voi sanoo tietysti, tänä päivänä on enemmän semmosia oppilaita, ku mitä mahdollisesti oli aikasemmin, mut sitte toisaalta taas suurin osa on aivan, käyttäytyy erittäin asiallisesti ja korrektisti.”* (Haastateltava D). Haastatellut opettajat löysivät haastavalle käyttäytymiselle hyvin moninaisia syitä: *“Heikot oppilaat: 1) aina ollu heikkoja, 2) ehkä käytöshäiriöitä, 3) heikko keskittyminen ja pitkäjänteisyyden puute, 4) ei ehkä juuri onnistumisia.”* (Haastateltava B).

Oman haasteensa tuovat mukanaan oppilaat, jotka eivät saa oikein mitään aikaan: *“Asenteellinen virittäytyminen, osa ei ymmärrä tänne tullessaan ruveta tekemään töitä ja tekemään sitä prosessia eteenpäin ja saisi työt valmistumaan.”* (Haastateltava C) ja *“Toisilla käy hommat ihan ittestään, ei tarvii apua yhtään ja toisia täytyy kädestä pitäen auttaa ihan perusasioissakin.”* (Haastateltava B) ja *“Ei myöskään synny semmosta rutiinia työskentelyyn.”* (Haastateltava D). Osa erityisen tuen oppilaiden piirteistä selittyy myös luonne-eroilla. Esimerkiksi kärsimättömyys on yksi tällainen: *“Muun muassa sellainen vanha ESY-luokka, jossa on voimakkaasti käytöshäiriöisiä oppilaita ja jonka oppilailta ei voi ehkä vaatia ihan samaa pitkäjänteisyyttä.”* (Haastateltava B).

## 8.6.2 Oppilaiden temperamentti, itseohjautuvuus, motivaatio ja taitotaso

### Temperamentti

*“Ja se asenne – kaikista tärkein asia, mitä alakoulussa vois tehdä siihen, et säilyttää semmonen hyvä asenne siihen tekemiseen, ja ilo. Et jos ne on jo etukäteen niin ku v-käyrä korkeella ku ne tulee sieltä, ni ei sekyllä minun etu ole ollenkaan!”* (Haastateltava C). Opettajat pitivät tärkeänä työmoraalia ja ahkeruutta: *“Tottumus töiden tekemiseen on jo hyvä lähtökohta.”* (Haastateltava C) ja *“Käsityö on suosittu aine vielä tänäkin päivänä. Innokkaasti otetaan käsityötunnit vastaan ja siellä tehdään hommaa.”* (Haastateltava E).

Oppilaiden temperamenttieroitukset tulevat myös kommentteissa hyvin esiin, vaikka niihin liittyvien käsitteiden määrä on melko runsas ja kirjava. Tekemisen ilo ja ahkeruus jo mainittiinkin. Niiden lisäksi positiivisia temperamenttipiirteitä nousi esiin mm. seuraavia: harrastuneisuus, vastuullisuus, lahjakkuus, innokkuus, luovuus ja rohkeus. Negatiivisia temperamenttiin liittyviä esiin nousseita piirteitä olivat mm. Vastuuttomuus, omaehtoisuus ja aikaansaamattomuus.

Harrastuneisuudesta saatiin kolme mainintaa ja se nähdään osasyynä oppilaiden välisiin taitoeroihin: *“Siellä on eroja. Osa on tehnyt enemmän omaa harrastuneisuuttaan, osalle on hyvin vierasta ees pitää vaikka sahata tai vasarata kädessä.”* (Haastateltava F) ja *“Joillakin on sitä harjaantuneisuutta tai semmoista kädentaitoa, joka ei välttämättä näy tuolla joka paikassa.”* (Haastateltava E).

Lahjakkuuden mainitsi neljä kuudesta haastateltavasta. *“Myös todella ”nohevia” oppilaita, jotka haluisi tehdä vaan tätä ja ovat todella taitavia.”* (Haastateltava F). Joku haastatelluista on myös kiinnittänyt huomiota, että luovuutta voi löytyä jopa ryhmätasolta: *“Jopa poikkeuksellisen taitavia ryhmiä.”* (Haastateltava A). Rohkeuden mainitsi ainoastaan yksi, mutta perustelu oli mainio: *“Menestyminen täällä ei ole pelkkiä kädentaitoja, vaan uskallusta heittäytyä.”* (Haastateltava A).

Luovuudesta oli myös ainoastaan yksi kommentti: *“Oppilaan oma aktiivisuus työssä korostuu, että sellaisia valmiita malleja ei hirveesti jaella ja semmosta luomista ja semmosta osaamista kannustetaan.”* (Haastateltava E). Positiivisiin luonteenpiirteisiin liittyviä kommentteja kertyi yhteensä 12.

Uuden opetussuunnitelman hienous on siinä, että se antaa oppilaille mahdollisuuden kukoistaa.

Kaikista ei kuitenkaan ole siihen. Tähän on haastatelluista opettajista erityisesti Haastateltava B kiinnittänyt huomiota: *“Vaikka me miten päin käännetään ja yritetään vastuuttaa yksilöä, niin se yksilö ei sitä vastuuta ota, ainakaan kaikki”*. Ja mitä enemmän tehdään yhdessä, sitä pienempään rooliin osa tyytyy: *“Ryhmässä tekemisessä on myös se puoli, että osalla on taipumusta mennä missä aita on matalin, eli tekemättä juuri mitään”*. *“On semmosia oppilaita, jotka vaatii sen, että jonkun on kerrottava et näin on tehtävä. Mä ite oon ollu sellanen oppilas, et mä pärjäsin paremmin, kun tiesin mitä vaadittiin, ja sit yritit jollai tavalla hoitaa hommas.”* (Haastateltava B).

Joku haastateltavista yhdisti vastuuttomuuden ja omaehtoisuuden: *“Omaehtoisuus ja itse vastuunottaminen siitä työstä heikompaa.”* (Haastateltava C). Aikaansaamattomuus tuskastuttaa myös opettajaa: *“Sellasiakin on, joilla aikaansaannokset jää kuitenkin aika vähäiseksi. Kuitenki oppilaall on tietty omavastuu siitä työn eteenpäin viemisestä.”* (Haastateltava D) ja *“Muutama on vähän hitaampi ja varovaisempi.”* (Haastateltava E). Haastateltavan A mukaan *“Erot ovat hyvin henkilökohtaisia”*.

Teknisissä töissä mukana olevat tytöt ovat jääneet lähinnä positiivisesti mieleen: *“Tytöt opiskelee kyllä hyvin, lukee ne asiat ja tekee aktiivisesti työtä eteenpäin. Aikaisemmin myös pojat tekivät koko ajan. On tyttöjä, jotka haluaa tehdä kaikennäköistä ja on lahjakkaita.”* (Haastateltava D) ja *“Tytöt on aina viidennellä ja kuudennella paljon huolellisempia.”* (Haastateltava E). Uuden opetussuunnitelman tasa-arvopainotus tuntuu ylimitoitetulta: *“Tasa-arvoajattelukin on ihan semmosta keinotekosta, et ihan on vuosia ollu tyttöjä teknisessä, niin kauan ku mä oon ollu, 23 vuotta. Et ei se oo mikään este, ku voi valita, mitä halua.”* (Haastateltava C).

## Itseohjautuvuus

Itseohjautuvuus on toinen tärkeä elementti tässä oppiaineessa: *“TN on pitkäjänteistä työskentelyä, osalla ei ole itseohjautuvuutta ollenkaan.”* (Haastateltava C) ja *“Kun ei välttämättä kykene siihen samaan kuin vierustoveri, niin sit vaan jätetään vähän niinku tekemättä.”* (Haastateltava B), *“Itsetuntojutut vaikuttaa varmaan aika paljon siihen, miten näissä jutuissa uskaltaa mennä eteenpäin”* ja *“Erot ovat hyvin henkilökohtaisia.”* (Haastateltava A).

Uusi ilmiö ovat myös oppilaat, jotka eivät saa oppiainetta suoritettua tekemättömyyden tai poissaolojen vuoksi: *“Hylätyt arvosanat ovat jotain aivan uutta. Taustalla usein moninaisia*

ongelmia.” ja *“Itse oon markkinoinu, et jos on puolet kerroista poissa, niin silloin se on automaattisesti nelonen. OPH:n uuden linjauksen mukaan se ei ole enää mahdollista, vaan jonkinmoinen arviointi pitäis saada.”* (Haastateltava D). Arviointia on mahdotonta antaa, jos ei ole suorituksia tai näyttöjä osaamisesta.

Itseohjautuvuudeltaan keskitason oppilaille, joita on yleensä luokissa enemmistö, on tyypillistä, että sen taso vaihtelee päivän mukaan: *“Keskijoukko, voisiko sanoa, että massa: 1) päivästä kiinni, 2) tarvitsevat enemmän apua. Hyvin päivästä riippuvaista, päivän kunnon mukaan mennään.”* (Haastateltava B).

Paljon on myös oppilaita, jotka ovat erittäin itseohjautuvia: *“Motivoituneet oppilaat: 1) halu tehdä sitä työtä, 2) innokkaita suunnittelemaan itse, 3) miettimään itse ratkaisuja. Eivät edes kysele apua.”* (Haastateltava B).

Eri luokkien ja ryhmien toiminnassa on myös suuria eroja, joista haastateltavat sanoivat seuraavaa: *“Ryhmien sisäistä vaihtelua on paljon. Innostus on tarttuvaa, pari-kolme innokasta saattaa saada koko ryhmän toimimaan hienosti, mutta mikäli sellaista positiivista johtajaa ei löydy, saattaa taso olla todella heikko.”* (Haastateltava A) ja *“Joissakin luokissa toiminta on vaan jotenki ”vinksahdanu” ja sitä on vaikea korjata, jos ei sitä hajoteta sitä luokkaa jotenki.”* (Haastateltava C). Yläkouluvaiheessa päättöarvioinnin lähestyminen näkyy osan tekemisessä: *“Taso hyvin vaihteleva, päättöarviointi vaikuttaa tekemiseen ’kannustavasti’.”* (Haastateltava D). Itseohjautuvuuteen ja ryhmien välisiin eroihin liittyviä kommentteja kertyi haastatteluissa 15.

## **Motivaatio ja taitotaso**

*“Kaikista eniten mä vihaan sitä saunakauhojen tekoa, vaik ei oo ees saunaa kotona. Se on meidän aineelle kaikista järkyttävintä ja jos joku sanoo, et on teknisen työn opettajien syy et tää aine yhdistyy tai häviää tää aine, ni mä oon ihan samaa mieltä. Mä en pysty ymmärtämään sitä ja se vaan kuvaa sitä, et ne annetaan ne tunnit alakoulussa aika usein jollekin, vähän samoin ku kuvistunnit, et oothan sä joskus piirtäny, et mee sä pitää kuvista. Siks mä en ikinä voi luottaa siihen, mitä siellä alakoulussa on opittu, vaan mun pitää aina niin ku lähtee, et no nii, katotaan nyt mitä te osaatte ja jos ette, ni me opitaan tässä ja tehdään.”* (Haastateltava C).

Nostin tämän kommentin tähän johdannoksi, sillä kyseinen tapa toimia nakertaa oppilaiden motivaatiota käsitöitä kohtaan. *“Lapsille usein yllätys, että tällainenkin oppiaine on olemassa ja alkuinnostus on usein suuri.”* (Haastateltava A) ja *“Ei siinä nyt kolmosella oo hirveesti ollu semmosta tasoeroa, ku ne on kaikki niitä pieniä ja hirveen innokkaita. Käsityö on suosittu aine vielä tänäkin päivänä. Innokkaasti otetaan käsityötunnit vastaan ja siellä tehdään hommaa.”* (Haastateltava E). Pienten koululaisten motivointi on yleensä helppoa. Haastateltava B tiivistä hyvin motivoituneen oppilaan tunnusmerkit: *“Motivoituneet oppilaat: 1) halu tehdä sitä työtä, 2) innokkaita suunnittelemaan itse, 3) miettimään itse ratkaisuja. Eivät edes kysele apua.”* Hyvin motivoitunut oppilas on myös hyvin itseohjautuva.

Opettajan osuus motivaation löytämisessä ja ylläpitämisessä on merkittävä. Oppilaantuntemus on avainasemassa: *“Mun vastuu siitä, ettei lähetä hahhattelemaan, että minä määrittelen sen kehyksen, missä mennään, ettei ole liian iso tai vaativa työ.”* (Haastateltava C). Osaa motivoi valinnanvapaus: *“Jokainen saa itse päättää, mitä tekee.”* (Haastateltava C). Ammattitaito on eriyttämisen kannalta kultaa: *“Eriyttäminen taitotason mukaan. Ylöspäin itsenäisen suunnittelun osuuksia yhteisissä töissä mahdollistamassa yksilölliset ratkaisut. Alaspäin oppilas tekee just sit sen minimin.”* (Haastateltava C). Onnistumisen kokemukset synnyttävät positiivisen suhtautumisen oppiaineeseen: *“Jonkunnäköinen kiinnostus ehkä ja onnistumisen kokemukset saattavat olla syy valita juuri tekninen työ vaikka motivaatio ei olisikaan ihan huipussaan.”* (Haastateltava C) ja *“Enemmän myönteisiä kokemuksia niistä tilanteista.”* (Haastateltava F).

Tutkimuksessa ei selvinnyt, johtuuko motivaation heikkeneminen opettajista, opetuksesta vai opiskeltavista sisällöistä, mutta tyypillisesti motivaatio heikkenee kouluvuosien edetessä. *“Lapset on aika motivoituneita teknisissä töissä (3.-4- lk), mut sit vitosella ja varsinkin kutosella huomaa sen isoimman eron.* (Haastateltava B) ja *“Väittäisin, et semmoset perustaidot kyllä kehitty sinne kuudenteen luokkaan asti. Hyvin motivoituneet ja ne oppilaat, jotka ovat valmiita tekemään töitä, saavat enemmän valmiuksia siirtyessään sinne yläkouluun.”* (Haastateltava F).

Yläkouluun tulevien oppilaiden kohdalla suurimpana haasteena ei nähdä puutteellisia taitoja, vaan heikkoa motivaatiota: *“Tekniikkataidot ei oo se hankalin asia, kaikki opettelevat uusia tekniikoita ja kerrataan vanhoja, mikä on tärkeä asia ihan työturvallisuussyistäkin.”* ja *“Asenteellinen virittäytyminen, osa ei ymmärrä tänne tullessaan ruveta tekemään töitä ja tekemään sitä prosessia eteenpäin ja saisi työt valmistumaan.”* (Haastateltava C). *“Valinnaisaineiden luulisi helpottavan*

asenneongelmia, mutta jotainhan kaikkien on valittava, eli eivät ne asenneongelmat kokonaan katoa myöskään valinnaisryhmistä.” (Haastateltava C). Uuden opetussuunnitelman mukainen oppilaiden ideoinnin suunnittelun lisääntyminen auttaa ainakin toisinaan asiaan: *“Oma suunnitelma on lisännyt ahkerointia motivoitumista siihen työhön.”* (Haastateltava E) ja *“Jokainen saa itse päättää, mitä tekee.”* (Haastateltava C).

Perusopetuksen loppumista kohti jatko-opintojen häämöttäessä osa oppijoista vielä ryhdistäytyy: *“Motivaation syntyminen on sellainen henkisen kasvun prosessi, johon liittyy tulevaisuuden tajuaminen. Kypsymisen myötä tajuu, että tää liittyy jatko-opintoihin ja muuhun tulevaisuuteen liittyviin suunnitelmiin. Tason nousu kasilla-ysillä mahdollinen jos homma alkaa kiinnostamaan.”* (Haastateltava A) ja *“Taso hyvin vaihteleva, päättöarviointi vaikuttaa tekemiseen ”kannustavasti”. Pyrkimys saada kohtuullinen numero keskiasteen opintoja varten.”* (Haastateltava D).

Erityisen tuen oppilailla, joilla koulumotivaatio on välillä erityisen heikko, on toisinaan motivoitumisessa suuria ryhmän sisäisiä eroja: *“Ryhmien sisäiset taso- ja motivaatioerot ovat paljon suurempia.”* (Haastateltava A). Näissä ryhmissä on kuitenkin välillä hyvinkin taitavia oppilaita, jotka motivoituvat hyvin, kun pääsee tekemään: *“Työn tekeminen ja innokkuus ei oo juuri poikennut ja joissain tapauksissa sitten poikkeuksellisen hyvin.”* (Haastateltava E). Myös mallioppiminen korostuu: *“Enemmän kertaamista, tarkempi ohjeistus.”* (Haastateltava C). Myös maahanmuuttajataustaisten oppilaiden keskuudessa tekninen työ on suosittu oppiaine: *“Usein maahanmuuttajataustaisilla on ainakin mun mielestä parempi asennoituminen tähän oppiaineeseen.”* (Haastateltava C).

Taitotaso ja motivaatio linkittyvät vahvasti toisiinsa kaikkien haasteltujen mielestä. *“Taitotaso ja motivaatio linkittyvät vahvasti toisiinsa.”* (Haastateltava B), *“Kiinnostus ja halu oppia ovat avainasioita oppimiseen.”* (Haastateltava D) ja *“Motivaatio määrittelee, miten sitä hajontaa tulee iän mukaan.”* (Haastateltava A). Oppilaiden väliset tasoerot kasvavat jatkuvasti hyvin motivoituneiden eduksi. Seitsemännellä luokalla tasoerot voivat välillä olla suuriakin: *“Alakoulusta kun tullaan, niin suuria ovat erot, mutta taitoerot tasottuu seiskaluokan aikana, joka on sisällöltään hyvin tiivis.”* (Haastateltava C). Myös tässä asiassa on ollut jonkun opettajan mielestä selkeästi eroa tyttöjen eduksi: *“On tyttöjä, jotka haluaa tehdä kaikennäköistä ja on lahjakkaita.”* (Haastateltava D).

Motivaation ja taitotasoon liittyvät tekijät olivat haastatteluissa selkeästi suurin ryhmä, sillä siihen

liittyviä kommentteja kertyi kaikkiaan 33.

### 8.6.3 Onnistunut opetus

Taitava ja hyvin motivoinnissa onnistunut opettaja saa vaikutuksen alkamaan jo ennen oppitunnin alkua: *“Asenteellinen virittäytyminen, osa ei ymmärrä tänne tullessaan ruveta tekemään töitä ja tekemään sitä prosessia eteenpäin ja saisi työt valmistumaan.”* (Haastateltava C). Opettajan ammattitaito muodostuu hyvin monesta tekijästä. Hyvä opettaja on innostava ja kannustava. Hänen tulee osata oma oppiaineensa ja tuntea myös oppilaansa. Hyvä opettaja osaa asettaa rajat, mutta myös joustaa. Teknisen työn opettajan arki on erittäin hektistä ja joutuu mukautumaan nopeasti uusiin tilanteisiin: *“Nyt kun on monipuoliset mahdollisuudet, että ennen ku oppilalle syntyy se työskentelyrutiini, niin jos on kovin monenlaista asiaa kesken samanaikaisesti, niin silloin opettaja on siinä kovilla. Elikä ei pysty valvomaan ja kaikkia ei voi tehdä ihan samanaikaisesti, niin täytyy vähän ryhmitellä mitä tehdään.”* (Haastateltava D).

Opetussuunnitelman muutos on pakottanut opettajan mukavuusalueensa ulkopuolelle: *“On joutunut hakemaan malleja, missä se oma ajatusprosessi olis koko ajan mukana. Tulee puutyössä aika helppoja töitä teetettyä, mutta kyllä siinäkin pystyy sitä suunnitelmaa, suunnittelua toteuttamaan, mutta aika ei tahdo ihan riittää tommosiin kunnon töihin.”* (Haastateltava E). Jotkin työvälineet vaativat opettajalta jatkuvaa huoltoa, koska ne ovat oppilaille hankalia käyttää tai säätää. Näitä ovat mm. käsihöylät ja kuviosahat, joissa terä katkeaa helposti. *“Niitä höyliä, niiden kasaaminen tuottaa vähän ongelmia, menee tukkoon tai terä ottaa liikaa.”* (Haastateltava E). Opettajan ammattitaitoon liittyviin tekijöihin kertyi haastatteluissa yhteensä 14 kommenttia.

### 8.6.4 Työyhteisön merkitys opettajan jaksamiselle

Työyhteisön merkitys korostui etenkin työrauhaan liittyvissä kysymyksissä: *“No, työrauhaongelmat viime keväänäkin muistan tässä, että kyllä meillä on aika hyvä tilanne ollu että meillä on sellasta kivaa mentaliteettiä koulussa. Koko koulu on hengeltään hyvä ja työrauhaa jokainen opettaja yrittää korostaa ja sitä, sitä, se tulee aika hyvin esiin tämmösissä palaverissa ja siihen puututaan. Ku on monta opettajaa aina yhdellä ryhmällä, niin kyllä siihen puututaan paljon herkemmin. Mut meil on aika hyvä, kiva tilanne et on silleen työrauhaa, tavallaan on.”* (Haastateltava E). Positiivinen yleisilmapiiri vähentää häiriökäyttäytymistä: *“Ja meillä on tämä koko työ, aikuinen työväki niin ku*

*osallistunu tämmöseen hyvään henkeen ja syviin vahvuuksiin ja ”hyppää hyvän kierteeseen”. Meillä on tämmöset taustat ja me ollaan niin ku hyvällä mentaliteetilla niitä pyritty tekemään ja meillä on muutaki yhteistä paljon työporukassa. Sillee niin kun ihan kiva osallistua ja tehdä, ja puututaan yleensä aikalailla kaikkeen.”* (Haastateltava E).

Toinen tärkeä tekijä on se, että työrauhaongelmiin puututaan nopeasti ja hanakasti koko työyhteisön toimesta. Etenkin johdon suhtautuminen on tärkeää, mutta yhtä tärkeää on, että kaikki aikuiset tekevät oman osuutensa: *”Täällä on kuitenkin vahvaa asiantuntemusta tämän erityisluonteen vuoksi ja työrauhaongelmiin tartutaan hanakasti johdon taholta.”* (Haastateltava A). Myös kotien osuus, kun puututaan huonoon käyttäytymiseen, on olennaista: *”No, sanosin, että ei hirmusesti oo kyllä näkyny, et täss ollaan ehkä tämmösessä lintukodossa. Sit tietysti ite on tehny tätä jo niin pitkää, että sitte jo puuttuu siihen jos osottautus, et on jotain semmosta häröilyä niin siihen sit puututaan. Ja uskosin, et tietysti sit jos siihen heti puututaan ja tieto menee kotiin, ni oon sanonu, et sit on jotain keskustelun aihetta sit kotona.”* (Haastateltava D).

Oppilaiden sekä vanhempien tietoisuus etenkin omista oikeuksistaan asettaa opettajalle uudenlaisia paineita: *”Vanhempien tietoisuus oikeuksista tulee niin ku lisääntymään. Myös oppilaiden tietämys omista oikeuksista tulee niin ku lisääntymään ihan koulun arjessa.”* Usein jää kuitenkin huomioimatta, että oikeuksista seuraa myös aina vastuuta: *”Mut se mistä mun mielestä olis syytä puhua oppilaiden kanssa, ni olis myös se, että mitä velvollisuuksia oppilailla tulis olla. Eli mitkä asiat pitäis niin ku hoitaa hyvin.”* (Haastateltava F).

Työrauhatekijä on työyhteisössä siksi keskeinen, että se vaikuttaa jopa opettajien vaihtuvuuteen: *”Täällä koko historian aikana yläkoulun opettajista on ainoastaan yksi vaihtunut yleisopetuksen puolella ja tärkeimpänä tekijänä asiaan näkisin sen, että täällä on työrauha erittäin hyvä, eli saa keskittyä rauhassa omaan työhönsä.”* (Haastateltava A).

Kouluissa käytetään aikaa runsaasti luokkien muodostamiseen, mutta silti toisinaan yhdistelmät eivät vaan toimi: *”Meilläki seiskalle tehdään ne luokat ja vähän kysellään, et kenen kanssa et ainakin yhen hyvän kaverin kans pääsis luokkaan ja muuta. Oikein käyttävät aikaa siihen, et mieltii et miten me saadaan tää nyt ja minkälaisia ihmisiä saadaan et se olis hyvä soppa, ni sit kuitenkin joskus, niin ku esim nää kasit ni ooh...”* (Haastateltava C).



Eri ryhmien välillä siis on suuria eroja käyttäytymisessä, mutta mitään selkeää huononnusta ei yksikään haastatelluista opettajista ole havainnut: *“En mä nää tässä mun kymmenvuotisen uran aikana mitään suurta muutosta tapahtuneen. Ihan on vuodesta kiinni enemmänkin, mutta mitään johdonmukaista kehityssuuntaa en ole havainnut.”* (Haastateltava B) ja *“No, tän 23 vuoden aikana, ku mä oon opettanu, ni on ollu erilaisia ikäluokkia ja vois sanoo, etten mä oo mitenkään... ei tää oo sillee muuttunu. Saattaa olla jotain ikäluokkia, joissa on tosi... jotenkin vaan on niin ku hommat sekasin siellä. Se ikäryhmä, luokka, menee tavallaan läpi tästä ja sit tulee uusia. Emmä sanois, et on niin ku mitään suurta tapahtunu. Joissakin luokissa toiminta on vaan jotenki ”vinksahdanu” ja sitä on vaikee korjata, jos ei sit hajoteta sitä luokkaa jotenki.”* (Haastateltava C).

Joissakin ryhmissä muodostuu sellainen ilmapiiri, että kukaan ei uskalla näyttää osaamistaan ja olla aktiivinen: *“Vähän sama asia on sit tämmönen, et jos sulla on joku ryhmä niin ku esim. kasiluokalla, ni sit siell leviää semmonen laiskuus ja semmonen niin ku fiilis tulee siihen ryhmään, ni sitä on todella paha saada pois semmosta fiilistä. Ei millään.”* (Haastateltava C). Onneksi vaikutus toimii myös toiseen suuntaan: *“Innostus on tarttuvaa, pari-kolme innokasta saattaa saada koko ryhmän toimimaan hienosti, mutta mikäli sellaista positiivista johtajaa ei löydy, saattaa taso olla todella heikko.”* (Haastateltava A). Tyttöjen runsaampi mukanaolo rauhoittaa toimintaa: *“Tietysti kun, aikasemmin ku oli pelkät pojat täällä, tai tyttöjäki oli tietysti siinä vaiheessa, mutta nyt ku on koko ikäluokka, ni kyllähän se tietysti rauhoittaa. Et siellä, kyllä kun on tytöt mukana, ni ei ne pojat sit ihan hölmöile.”* (Haastateltava D).

Haastateltavan F mukaan työrauhahäiriöt ovat luonnollinen osa koulun arkea: *“Työrauhahäiriöitä joudun työssäni kohtaamaan jatkuvasti. Mutta nyt jos erittelen tät vastausta juuri näihin teknisen työn tunteihin, nin ei oo semmosta häiriötä.”* ja *“Mutta ihan ton niin ku luokanopettajan työn saralta, jos ikäänku voidaan laskea se pois tästä niin ku teknisestä työstä. Eihän sitä voi kokonaan irrottaa siitä kokonaisuudesta, mutta tota, sanoisin että nää työrauhahäiriöt, niin ne saa niin ku edelleen uusia muotoja. Vanhempien tietosuus oikeuksista tulee niin ku lisääntymään. Myös oppilaiden tietämys omista oikeuksista tulee niin ku lisääntymään ihan koulun arjessa.”* Vaikka työrauhahäiriöt eivät tunnu lisääntyneen, tuntuu niiden luonne muuttuneen: *“Sitä on ollu aina. Työrauhahäiriöitä, mutta kyll nyt viime vuosina täytyy sanoo, että omalle Kyllähän kohalle on sattunu ihan kohtuullisesti näitä erinäisiä tilanteita, joissa tota useatki aikuiset joutuu puuttumaan näihin tilanteisiin. Että tota, onko se lisääntyny, ni en usko. Se on vaa saanu ikäänku uusia muotoja.”* (Haastateltava F).

Haastateltava E näkee suurimmaksi ongelmaksi uutisoinnin tyylin: *“Ne otsikot kertoo vaan yksittäisiä esimerkkejä ja kokonaisuus voi olla ihan toinen. Kyllä mä tiedän, että on rajujakin esimerkkejä varmaan työrauhassa, mutta ei pidä yleistää, eikä sillee ajatella et se olis niin ku suurimmalla osalla, vaan uskon että todellisuus on kuitenkin ihan toisenlainen. Sitten on jotakin semmosta hyvääkin, siitä ei vaan koskaan kerrota mitään, et se ei tuu otsikoihin, et täälläpä onki ihan mukava koulu tai kutakuinkin meillä on tilanne ihan hyvä tai normaali, et ei nyt joka päivä tartte niin ku puuttua tai muuta. Se on vähän suhteellista.”* (Haastateltava E).

Uusi opetussuunnitelma haastaa myös opettajaa muuttamaan omia käsityksiään ja tämä ei ole kaikille helppoa: *“Mun mielestä tämä ei ole oppilaista kiinni vaan meistä opettajista, eli itsestä ja muista opettajista. Sen huomaa että sellaisten opettajien kanssa, jotka opettavat itse käsitöitä, yhteistyö lähtee hyvin nopeasti käyntiin, mutta sitten on opettajia, joille tekninen maailma on jollain lailla vieras, niin vaikka siinä ei heidän asiantuntemustaan paljon tarvittaiskaan niin siinä menee vähän enemmän aikaa. Omat näkemykset siitä entisajan teknisestä työstä, mitkä opettajilla on, näin naisvaltaisella alalla vieläpä, niin ne varmaan jonkin verran hidastaa hommaa.”* (Haastateltava A). Ehkä läsnä on myös jonkinmoinen huoli tulevasta: *“No, eihän minua täällä tarvita kohta enää ollenkaan, ku tunnit vähenee ja lyhkäsiä päiviä, ni kone hoitaa hommat. Tämä on varmasti yks vakava asia, joka jossakin määrin on. Toisaalta mestaria tarvitaan paikalla, oikea ihminen kertomaan. En tiedä.”* (Haastateltava E).

### 8.6.5 Korona-kriisin aikainen etäopetus

Huhtikuussa 2020 tehdyn opettajakyselyn lopussa olleeseen kysymykseen: ”Miten olet toteuttanut opetustasi etäopetuksena?” sain hyvin erilaisia vastauksia. Ohessa on niistä koonti jaoteltuna aihepiireittäin.

Vastaajien mukaan yhteydenpitovälineinä on käytetty pääasiassa Wilmaa ja Google Classroomia. Myös älypuheliin ladattavissa oleva WhatsApp-sovellus on ollut monella käytössä. WhatsAppin käyttöä opettajan työvälineenä on rajoittanut se, että ilman älypuhelimta työpuhelimena opettaja ei ole voinut käyttää sovellusta kuin omalla henkilökohtaisella puhelimellaan. Tämä on osaltaan rajoittanut ko. sovelluksen käyttöä, koska kaikki opettajat eivät ole olleet halukkaita antamaan henkilökohtaista numeroaan oppilaille tai huoltajille. Muita eri opettajien käytössä olleita yhteydenpitosovelluksia ja sähköisiä oppimisalustoja, joita kyselyyn osallistujat ovat käyttäneet, olivat Qridi, Google Slides ja

Teams. Myös sähköpostia on käytetty yhteydenpitoon.

Kotona työskentelyyn on tuonut oman rajoitteensa käytettävissä olevat materiaalit ja työvälineet. Joistakin kouluista on oppilaille mukaan annettu materiaalit koulusta kotiin. Osa opettajista on ohjeistanut oppilaita käyttämään kotoa löytyviä materiaaleja. Yksi osallistuja on ohjeistanut oppilaitaan hyödyntämään luonnosta löytyviä materiaaleja. Joidenkin nuorempien oppilaiden vanhempien mahdollisuudet auttaa käsityössä ovat olleet rajallisia.

Opetusta opettajat ovat toteuttaneet mm. videoiden välityksellä. He ovat myös jakaneet linkkejä ja vinkkejä. Käsityöopetus on sisältänyt suurimmalla osalla opettajista urakkatyypisiä viikkotehtäviä, mutta joku on myös pitänyt Teamsissä opetustuokioita ja edellyttänyt tuntitehtävien tekemistä. Moni kyselyyn osallistuneista antoi pääasiassa kirjallisia tehtäviä vedoten siihen, että kaikilla ei ole kotiolosuhteissa mahdollisuutta konkreettiseen työskentelyyn. Toiset puolestaan halusivat ehdottomasti pitää kiinni toiminnallisuudesta. Joissakin kouluissa oli myös linjattu, että taito- ja taideaineita ei ole pakko opiskella lainkaan.

Opettajan työnkuva on muodostunut siten, että aikaa on kulunut yhteydenpitoon oppilaisiin ja koteihin. Oppilaita ja huoltajia on täytynyt myös neuvoa uusien järjestelmien käytössä ja tähän liittyviä yhteydenottoja on tullut paljon. Mikäli aikaa on jäänyt suunnitteluun, on netistä voinut etsiä ideoita ja soveltamiskelpoisia työaiheita. Näitä on kuitenkin joutunut muokkaamaan omille oppilaille sopiviksi. Oppilaiden palautettuja töitä on pystynyt kommentoimaan esimerkiksi Classroomissa. Tällä tavoin on voinut antaa palautetta ja auttaa työskentelyssä. Opettajan aikaa on kulunut myös uusien sovellusten ja ohjelmien käytön opetteluun.

Huoli oppilaiden suoriutumisesta on kuormittanut opettajan arkea, ja oman valvontaluokan oppilaiden Wilma-merkintöjä on pitänyt kirjoittaa ja seurata sekä tarvittaessa reagoida havaittuihin puutteisiin. Yhteydenpito kollegoiden kanssa on ollut tiivistä, jolloin on varmennettu yhtenäiset käytänteet. Erityisesti päättöluokan luokanohjaajaa etäopetustilanne on rasittanut, kun tavoitteena on ollut auttaa opinnoissaan kaikkia oppilaita auttaa suoriutumaan niin, että kaikki opetussuunnitelman vaateet on tullut tehdyksi. Myös arviointikäytänteitä on pitänyt sopeuttaa tilanteeseen sopivaksi. Opettajat ovat myös pyytäneet oppilailta ja huoltajilta palautetta opiskelun sujumisesta, jotkut jopa viikoittain.

Tehtäväihteita, joita opettajat olivat oppilaille lähettäneet, kertyi vastauksiin melko paljon. Aika monessa opettajan antamassa ohjeessa oli, että ”*rakenna kotona löytyvistä materiaaleista jokin esine ja lähetä valmiista työstä opettajalle kuva*”. Myös kotona löytyviä työkaluja pyydettiin kuvaamaan ja niiden käyttötarkoituksia selvittämään. Joku opettajista oli koonnut sähköisen tehtäväpankin, josta oppilaat saattoivat valita töitä kodin tarvikkeiden ja oman mielenkiinnon perusteella. Polkupyörän keväthuolto oli yhtenä teknisen työn tehtävänä. Käsityöaiheista kodin vaatehuoltoon oli pyydetty perehtymään. Yksi vastaaja oli teettänyt vaatteiden eettisyyteen liittyvää tutkimusta, jossa tehtävä oli ensin katsoa aiheeseen liittyvä dokumentti ja sitten tutkia kotona vaatteista, missä ne on valmistettu. Pyykin pesun teoriaa ja kodin sähköturvallisuutta pyydettiin myös opettelemaan.

#### 8.6.6 Kvalitatiivisen aineiston luotettavuus

Laadullisen tutkimuksen luotettavuuden arvioinnissa termit *validius* ja *reliaabelius* eivät ole juurikaan käytössä, koska niiden katsotaan liittyvän käsitteinä määrällisen tutkimuksen luotettavuuskysymyksiin (Tuomi & Sarajarvi, 2018, s.118). Kritiikki näitä käsitteitä kohtaan juontaa juurensa siihen, että niiden koetaan perustuvan käsitykseen yhdestä oikeasta todellisuudesta. Tutkimuksen luotettavuutta verrataan tähän todellisuuteen. Tämä ei kuitenkaan sovi laadullisena tutkimuksena toteutettuun tutkimukseen, jossa kohteena on sosiaalinen todellisuus lukuisine variaatioineen ja tulkintamahdollisuuksineen. (Lincoln & Guba, 1985.)

Laadullisen tutkimuksen luotettavuuden arviointiin sopivat paremmin seuraavat käsitteet: *credibility*, joka voidaan suomentaa tulkinnasta riippuen käsitteeksi uskottavuus tai vastaavuus; *transferability*, eli siirrettävyys; *dependability*, joka voidaan suomentaa usealla tavalla, riippuvuus, luotettavuus, varmuus tai (tutkimus-) tilanteen arviointi; *confirmability*, suomeksi vakiintuneisuus. Laadullisen tutkimuksen termistön kompleksisuus ja monitulkintaisuus kuitenkin hankaloittaa niiden käyttöä. Eskola & Suoranta (2005) toteavatkin, että sanat sinänsä eivät ole tärkeitä, vaan merkitys ja konteksti, joka niille annetaan. (Tuomi & Sarajarvi, 2018, s.120-121.)

Tutkimuksen kohteena oli teknisen työn opetusprosessi. Ensivaiheessa lähdettiin kvantitatiivisella kyselylomakkeella selvittämään oppilaan kokemusta käsityöopetuksen sisällöstä ja oman osaamisensa tasosta. Toisessa vaiheessa jatkoin kohteen tutkimista laadullisin opettajahaastatteluin ja tämän lisäksi toteutin vielä määrällisellä kyselylomakkeella opettajien käsityksiä ajankäytöstä käsityöprosessin suhteen.

Opettajahaastattelut pystyin toteuttamaan vaivattomasti. Keskustelut etenivät rauhallisessa tahdissa ja hosomea. Tämän lisäksi tekniikka toimi ongelmitta. Nauhoitus tapahtui matkapuhelimella ja äänenlaatu oli kaikissa haastatteluissa hyvä. Haastatteluvastaukset olivat selkeästi litteroitavissa ilman tulkintaa.

Tehdyissä opettajahaastatteluissa on tietysti ollut sellainen mahdollisuus, että haastateltavat ovat saattaneet vastata toisin kuin ajattelevat. He ovat voineet pyrkiä olettamaan, minkälaisia vastauksia haastattelijana haluan, ja vastata oletuksensa mukaisesti. Kolmannen vaiheen opettajakysely oli niin lyhyt, että siihen vastaamiseen ei mennyt monta minuuttia. Toki tällaisessa internet-haastattelussa tulosten luotettavuuden ja yleistettävyyden kannalta haasteena on ollut se, että vastaajajoukko on ollut suppea. Vaikka lähetin haastattelupyyntöjä kaksinkertaisen määrän saatuihin vastauksiin verrattuna, en ole voinut varmistaa, kuinka hyvin vastaajat edustavat tutkimuksen kohteena olevaa ryhmää.

Aineiston laajuus suhteessa omiin kykyihini tutkijana on arvioitava kriittisesti, kun tarkastelun kohteena on tämän tutkimuksen luotettavuus. Koska tutkimuksen aiheena oli teknisen työn opetusprosessi, se on ollut niin laaja aihealue, että on ollut todella paljon asioita, joita tutkia ja tulkita. Osittain tästä syystä sisällytin aineistoon paljon lainauksia, jotta lukija voi tulkita kommentteja suoraan lähteestä ja varmistaa, miten osuvasti olen pystynyt ymmärtämään vastaajan tarkoituksia.

## 9 Johtopäätökset ja jatkotutkimusaiheita

Pohtiessani johtopäätöksiä palaan tutkimuskysymyksiin, jotka asetin ennen opettajahaastatteluja.

Tutkimuskysymykset olivat:

1. Millainen on teknisen työn toimintaympäristö oppilaiden ja opettajien käsitysten mukaan?
2. Onko työskentely teknisissä töissä kaikille turvallista?
3. Miten toistuvat resurssien säästöt ja leikkaukset näkyvät teknisten töiden opetuksessa, opiskelussa ja oppimisessa?
4. Ovatko oppilaiden motivaatio- ja asenneongelmat yhteydessä oppilaiden käsityötiedoissa tai -taidoissa näkyviin puutteisiin ja jos ovat, niin miten tämä ilmenee?

Ensimmäinen kysymys on luonteeltaan todella laaja, mutta tämän tutkimuksen etuna on se, että siinä käsitellään aihetta laajasti monelta kantilta ja varioivin metodein. Käsityöopetuksen ja vielä

spesifimmin teknisen työn opetuksen osa-alueet ovat moninaiset ja fyysinen toimintaympäristö on vaativa, joten aiheesta riittää tutkittavaa vielä jatkossakin. Opetustiloissa ja niiden suomissa mahdollisuuksissa on paljon koulukohtaisia eroja. Tässä mielessä nykyinen suuntaus, jossa pieniä kouluja lakkautetaan ja muodostetaan suurempia opetuskeskittymiä, mahdollistaa paremmat tilat käsityöoppiaineen opetuksen järjestämiseksi.

Haastateltujen opettajien kokemukset tilojen suunnittelusta ja rakentamisesta eivät kuitenkaan anna mairittelevaa kuvaa näiden alueiden osaamisen tasosta. Ehdottoman tärkeä suunnitteluun ja rakentamiseen liittyvä elementti on se, että tilat ovat mahdollisimman toiminnalliset. Tällöin keskeinen vaatimus on se, tilat suunnitellaan käyttäjiä kuunnellen. Tuskin koskaan pystytään kaikkia toivomuksia toteuttamaan. Varmaan joudutaan tekemään kompromisseja, mutta tiukan talouden aikana on parempi rakentaa kerralla kunnolla ja laadukkaasti. Jälkikäteiset korjaukset ovat tuskin taloudellisestikaan suotavia.

Psyykkisenä toimintaympäristönä teknisen työn ja sitä opettavien opettajien haasteena on alati moninaistuva erilaisten oppilaiden haastavan käyttäytymisen kirjo. Siirtyminen inklusiivisen erityisopetuksen malliin on lisännyt erityisoppilaiden määrää lähes kaikissa opetusryhmissä. Mikäli erityisoppilaat eivät saa tarvitsemaansa tukea koulunkäyntiin, haasteet ovat arkipäivää niin lukuaineiden kuin käsityön tunneillakin. Toki osa motorisesti levottomista tai esimerkiksi lukivaikkeudesta kärsivistä oppilaista on kuitenkin kuin kotonaan käsitöissä, kun paikallaan istumisen sijaan saakin touhuta ja puuhailla aktiivisesti. Jatkuvasti kasvava erityisoppilaiden määrä on haasteena koulumaailmassa yleisestikin. Mistä tämä johtuu ja mistä se kertoo? Onko ongelma vain koulumaailmassa vai onko haaste perheiden vai peräti yhteiskunnallinen? Lisää faktoja ja tutkimustietoa aiheesta kaivataan kipeästi.

Hilmolan ja Aution (2017) tutkimuksen mukaan käsityö on ollut perinteisesti pidetty oppiaine. Tasa-arvon nimissä toteutettu yhteisen käsityön malli uhkaa kuitenkin oppiaineen tulevaisuutta, koska tutkimuksessa saatiin vahvaa näyttöä siitä, että painotettuun opetukseen osallistuvien oppilaiden asennoituminen käsityöhön oppiaineena on ollut suotuisampaa kuin samansisältöiseen opetukseen osallistuvien oppilaiden suhtautuminen aineeseen. (Hilmola & Autio, 2017.) Mikäli oppiaineen suosio laskee selvästi ja oppilaat eivät enää valitse käsityötä valinnaisaineeksi, on pelkona opettajien tuntimäärien väheneminen ja siitä seuraten pätevien opettajien siirtyminen toisille aloille.

Toiseen kysymykseen sain vahvaa näyttöä sekä oppilaskyselyn että opettajahaastattelujen perusteella. Kvantitatiivisessa oppilaskyselyssä työturvallisuustiedot ja –taidot nousevat näkyvästi esiin. Opettajahaastatteluissa vastaajat olivat hyvin yksimielisiä oppilaiden vahvasta tietoisuudesta ja suoriutumisesta tällä osa-alueella. Vahinkoja sattuu vähän ja ne ovat luonteeltaan pieniä. Osa vahingoista liittyy myös vahvasti käyttäytymisen haasteisiin, mikä taas johdattaa meidät kysymykseen neljä liittyvien asioiden äärelle.

Suurenevat oppilasryhmät ja vähemmän opettajan aikaa per oppilas antavat mahdollisuuden päästä tekemään asioita, joita ei pitäisi tehdä. Suuremman oppilasmäärän valvominen teknisen työn kaltaisissa tiloissa on silkka mahdottomuus. Lisääaikuiset erityisoppilaiden kanssa ovat onnistuneen opetuksen ehdottomia edellytyksiä. Toimiva malli saattaisi olla myös rinnakkais- tai pariopettajuus, jossa käsityöopettaja vastaa opetuksesta ja aineen sisällöistä ja erityisopettaja tai erityisluokanopettaja auttaa oppilaiden tukemisessa.

Tämä on tietysti ainoastaan osa tuota resurssikysymystä, mutta oppilaskyselyssä ei ilmennyt tyytymättömyyttä materiaalien suhteen tai muihinkaan hankintoihin liittyviin tekijöihin rajoitteena. Haastatteluissa, jotka toteutettiin kymmenisen vuotta myöhemmin, niin niissä ilmenee selkeä huoli materiaalien riittävyydestä monipuoliseen opetukseen. Saattaisiko toimiva lähialueyhteistyö kotien ja yritysten suuntaan auttaa tässä? Tähän oli haasteena puutteellinen varastointitila ja toimintatapa ei ollut opettajille tuttu. Ehkä tulevaisuudessa tämäkin nähdään.

Tästä tutkimuksesta saatavan tiedon pystyn hyödyntämään suunnitellessani opetusta tuleville ryhmilleni. Tiedollisista ja taidollisista ongelmista seuraa usein asennoitumisvaikeuksia, ja niistä puolestaan valitettavan usein käytöshäiriöitä. Sama pätee myös toisin päin, eli huonosta asennoitumisesta seuraa puutteita tiedoissa ja taidoissa. Jotta opetustapahtuma olisi kaikille osapuolille myönteinen kokemus, on tärkeää suunnitella opetus huolellisesti siten, että opetussuunnitelman tavoitteet ja oppilaan kehittyminen kulkisivat käsikädessä.

Etenkin maahanmuuttajaluokkien oppilaista kovinkaan moni ei haaveile yliopistourasta tai lukio-opiskelusta, joten heille on vielä tärkeämpää saada taito- ja taideaineiden opetuksesta irti mahdollisimman suuri hyöty. On toki myös huomattava, että osalla maahanmuuttajaoppilaista on erittäin vahva koulunkäyntitausta ja akateemiset taidot, jolloin he voivat kielen omaksuttuaan jatkaa akateemisille aloille. Vielä olemassa olevien erityisluokkien oppilaissa on myös suuri joukko

oppilaita, jotka eivät syystä tai toisesta ole kykeneviä lukio-opintoihin ja heidän kohdallaan elinvoimainen taito- ja taideaineiden opetus on elinehto.

Tutkimuskysymykseen motivaation yhteydestä oppilaan taitotasoon en saanut oppilaskyselyn perusteella juuri näyttöä, mutta opettajahaastatteluissa kaikki haastatellut yhdistivät hyvän motivaation hyvään menestymiseen oppiaineessa. Heikon motivaation nähtiin vastaavasti olevan selkeästi yhteydessä heikkoon osaamiseen oppiaineessa. Tämä on ihan arkijärjellä ymmärrettävästi, sillä kaikenlainen taitaminen vaatii riittävästi toistoa ja harjoitusta. Hyvä osaaminen vaatii kehittyäkseen tuhansia tunteja tekemistä – harjoitus tekee mestarin!

Rajaamalla tutkimuskohteeni tarkemmin ja keskittymällä joihinkin teknisen työn opettamisen yksityiskohtiin, olisin tehnyt työstäni helpompaa. Olisin voinut päästä aineiston suhteen ”syvemmälle” kuin mitä tässä tutkimuksessa pääsin. Esimerkiksi viimeisen vaiheen opettajakyselyn avulla toteutettua tutkimusta ajankäytöstä käsityötunnilla olisi voinut laajentaa oppituntien kuvaamisella ja/tai opettajahaastatteluilla. Perehtyessäni viimeaikaiseen tutkimukseen, kiinnitin huomiota erityisesti Hilmolan (2011, s 160-162) tutkimukseen, jossa oppilaat olivat tehneet arvioitavan suorituksen. Tässä tutkimuksessa käsityöosaamista mitattiin ihan käytännössä. Tällainen osa lisäksi tuohon omaan tutkimukseeni olisi ollut oiva lisä. Toisaalta tämä olisi paisuttanut materiaalia entisestään ja olisi ehdottomasti vaatinut rajaamaan tutkimuksen kohteen paljon tiukemmin.

Menneen kuukauden aikana olen pystynyt syventymään tähän tutkimukseen melko intensiivisesti ja vasta tällaisen jakson jälkeen alkaa paremmin ymmärtää, mitä tutkimuksen tekeminen oikeasti on. On ehtinyt lukea aiheeseen liittyviä kirjoja ja päässyt tutustumaan mielenkiintoisiin tutkimuksiin aihealuetta koskeviin artikkeleihin. Opettajan arjessa, joka on erittäin hektistä, ei nykyisellään juuri ole aikaa tai energiaa jatkaa työpäivän jälkeen oman työnsä tutkijana, niin kunnioitettavalta tavoitteelta kuin se kuulostaakaan. Opettaja on kuitenkin oman työnsä asiantuntija ja mikäli aikaa tutkimustyöhön olisi käytettävissä, syntyisi varmasti paljon uutta alan tutkimusta. Tämä vaatisi kuitenkin opettajan työnkuvan uusimista radikaalisti. Tällä hetkellä suuntaus on kuitenkin se, että opettajia ollaan vahvasti painostamassa vuosityöaikaan. Kyseisestä aiheesta lukemani perusteella vuosityöaika tuskin takaa yhtään enempää aikaa työn suunnitteluun tai tutkimiseen. Tämä on mielestäni opettajien ammattitaidon vähättelyä. Työn houkuttavuus on jo nykyisellään kärsinyt ja niinpä hakijamäärät koulutukseen ovat pudonneet huomattavasti.



Menneet viikot ovat osoittaneet, että suomalaisen opettajan ammattitaito on edelleen vahva. Koronakriisin pakottamana tehty digiloikka on ollut todella vaativa urakka. Se on vaatinut opettajilta, oppilailta ja perheiltä paljon. Tukea tarvitsevia oppilaita on suhteellisen vähän, mutta heidän hyväkseen pitäisi pystyä tekemään enemmän. Oppilaiden tukeminen ei kuitenkaan voi jäädä yksinomaan opettajan kontolle, vaan auttavia tahoja ja toimivia malleja tarvitaan lisää. Vallitsevasta poikkeustilanteesta on kuitenkin selvitty hyvin ja itselläni on vahva luottamus siihen, että asetettuihin tavoitteisiin päästään, vaikka etäopetus jatkuisi kuluvan lukuvuoden loppuun asti. Aika näyttää.



Kuva 9. Pölytyöhuone ja 3D-tulostin

## Lähteet

- Asetus 475/2006. Valtioneuvoston asetus nuorille työntekijöille erityisen haitallisista ja vaarallisista töistä. 2006.  
<https://www.finlex.fi/fi/laki/smur/2006/20060475>. Viitattu 8.4.2020.
- Autio, O. & Hansen, R. (2002). Defining and Measuring Technical Thinking: Students' Technical Abilities in Finnish Comprehensive Schools. *Journal of Technology Education*. Vol. 14, 5-19.
- AVI (Aluehallintovirasto) / Työsuojelu. *Peruskoulujen teknisen työn opetustilojen koneet ja laitteet*. 24.11.2016. Saatavissa:  
[https://www.tekninenopettaja.net/images/tyoturvallisuus/Riskit\\_ja\\_vaatat/AVI\\_linjaus%20teknisen\\_tyon\\_opetustilojen\\_tarkastusten\\_tueksi\\_ja\\_yhtenaistamiseksi\\_2016.pdf](https://www.tekninenopettaja.net/images/tyoturvallisuus/Riskit_ja_vaatat/AVI_linjaus%20teknisen_tyon_opetustilojen_tarkastusten_tueksi_ja_yhtenaistamiseksi_2016.pdf). Viitattu 8.4.2020.
- Hammersley, m. & Gomm, R. (2000). Introduction. In Gomm, R. et al. (Eds.). *Case Study Method. Key issues, key texts*. (ss. 1-16). London: Sage Publications.
- Hilmola, A. (2011). Käsityö. Teoksessa: S. Laitinen, A. Hilmola & M-L. Juntunen (toim.). *Perusopetuksen musiikin, kuvataiteen ja käsityön oppimistulosten arviointi 9. vuosi-luokalla* (s. 157–237). Opetushallituksen verkkosivut. Saatavissa:  
[https://karvi.fi/app/uploads/2014/09/OPH\\_0111.pdf](https://karvi.fi/app/uploads/2014/09/OPH_0111.pdf). Viitattu 27.4.2020.
- Hilmola, A. J., & Autio, O. (2017). *Käsityö ja asenteet – oppiaineen tulevaisuus*. Ainedidaktiikka, 1(1), 39-59. Saatavissa:  
<https://doi.org/10.23988/ad.v1i1.60731>. Viitattu 24.4.2020.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. (1997). *Tutki ja kirjoita*. (13., osin uudistettu painos). Helsinki: Tammi.
- Kansanen, P. & Meri, M. (1999). The didactic relation in the teaching-studying-learning process. In B. Hudson, F. Buchberger, P. Kansanen, & H. Seel (Eds.) *Didaktik/Fachdidaktik as Science(-s) of the Teaching Profession*. TNTEE publications 2(1), 107-116.

- Kansanen, P. (2003). Studying--the Realistic Bridge Between Instruction and Learning. An Attempt to a Conceptual Whole of the Teaching-Studying- Learning Process. *Educational Studies*, 29:2-3, 221-232. Saatavissa: <https://doi.org/10.1080/03055690303279>. Viitattu 8.4.2020.
- Kuhmonen, P.L. (toim.). (1994). *Ideasta tuotteeksi. Käsityö, tekninen työ ja tekstiilityö*. Opetushallitus. Suuntana oppimiskeskus 13. Helsinki: Painatuskeskus.
- Kärnä, P. & Rautopuro, J. (2013). Mitä oppimistulosten taustalla? Teoksessa: A. Räisänen (toim.). *Oppimisen arvioinnin kontekstit ja käytännöt* (s. 187–211). Opetushallituksen verkkosivut. Saatavissa: [https://karvi.fi/app/uploads/2013/09/OPH\\_R0313.pdf](https://karvi.fi/app/uploads/2013/09/OPH_R0313.pdf). Viitattu 24.4.2020.
- Laitinen, S., Hilmola, A., & Juntunen, M-L. (2011). *Perusopetuksen musiikin, kuvataiteen ja käsityön oppimistulosten arviointi 9. vuosiluokalla*. Opetushallituksen verkkosivut. Saatavissa: [https://karvi.fi/app/uploads/2014/09/OPH\\_0111.pdf](https://karvi.fi/app/uploads/2014/09/OPH_0111.pdf). Viitattu 24.4.2020.
- Meri, M. (2014). Ist Mentoring ein effektives Werkzeug in der Lehrerbildung? In Westphal, P. et al. (Harsh.). *Peer Learning durch Mentoring, Coaching & Co.* op 147-155. Kassel: Prolog Verlag.
- Parikka, M. (1989). *Teknisen työn didaktiikkaa. Teknisen työn opetus- ja oppimistoiminta*. Jyväskylän yliopisto. Opettajankoulutuslaitos. Opetusmonisteita 19/1990. Jyväskylä.
- Perusopetuslaki 20.12.2001/1435, 6 §, 1 momentti. *Valtioneuvoston asetus perusopetuslaissa tarkoitetun opetuksen valtakunnallisista tavoitteista ja tuntijaosta*. Saatavissa: <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2001/20011435#Pidp447379392>. Viitattu 15.4.2020.
- Perusopetuslaki 28.6.2012/422, 6 §, 1 momentti. *Valtioneuvoston asetus perusopetuslaissa tarkoitetun opetuksen valtakunnallisista tavoitteista ja tuntijaosta*. Saatavissa: <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2012/20120422>. Viitattu 15.4.2020.
- Perusopetuslaki 20.9.2018/793, 6 §, 1 momentti. *Valtioneuvoston asetus perusopetuslaissa*

*tarkoitettun opetuksen valtakunnallisista tavoitteista ja tuntijaosta.* Saatavissa:

<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2018/20180793>. Viitattu 15.4.2020.

Peuhkuri, T. (2007). *Teoria ja yleistämisen kriteerit*. Teoksessa Laine, M., Bamberg, J. & Jokinen, P. (Toim.). *Tapaustutkimuksen taito*. (ss. 130-148). Helsinki: Gaudeamus.

POPS 2004. *Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2004*. Opetushallituksen verkkosivut. Saatavissa:

[https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/perusopetuksen-opetussuunnitelman-perusteet\\_2004.pdf](https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/perusopetuksen-opetussuunnitelman-perusteet_2004.pdf). Viitattu 8.4.2020.

POPS 2014. *Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014*. Opetushallituksen verkkosivut. Saatavissa:

[https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/perusopetuksen\\_opetussuunnitelman\\_perusteet\\_2014.pdf](https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/perusopetuksen_opetussuunnitelman_perusteet_2014.pdf). Viitattu 8.4.2020.

Stage, R. E. (2005). *Qualitative case studies*. In Denzin, N. K. & Lincoln, Y. S. (Eds.) *The Sage Handbook of Qualitative Research*. (ss. 443-466). Sage Publications.

Tilastokeskus (2020). Saatavissa:

<https://www.stat.fi/meta/kas/haku.html?aihealue=&q=validiteetti>. Viitattu 8.4.2020.

<https://www.stat.fi/meta/kas/reliabiliteetti.html>. Viitattu 8.4.2020.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. (2018). *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi* (Uudistettu laitos.). Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Työturvallisuuslaki 13.8.2002/738, 10§

<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2002/20020738>. Viitattu 8.4.2020.

Yin, R. (1994). *Case study research: Design and methods* (2nd ed.). Beverly Hills, CA: Sage Publishing

## Oppilaskysely teknisiin töihin liittyen

Kerään tällä kyselyllä tutkimusaineistoa omaan teknistä työtä koskevaan tutkimukseeni, joka liittyy omiin opintoihini Helsingin yliopistossa. Vastaukset käsitellään luottamuksellisesti, eikä niistä anneta ulkopuolisille mitään henkilökohtaisia tietoja. Lisätietoja tutkimukseen liittyen saat Janne Laineelta, p. 09-81630196 tai [janne.laine@helsinki.fi](mailto:janne.laine@helsinki.fi)

Nimesi: \_\_\_\_\_ Luokka: \_\_\_\_\_ TN-opettaja: \_\_\_\_\_

Olen opiskellut \_\_\_\_\_ -vuotta teknisiä töitä.

Arvioi asteikolla 1-5, kuinka omasta mielestäsi osaat käsittöissä tarvittavia tietoja ja taitoja.

- 1 = En osaa lainkaan / En tiedä asiasta mitään
- 2 = Osaan vähän / Tiedän asiasta vähän
- 3 = Osaan jonkin verran / Tiedän jonkin verran
- 4 = Osaan hyvin / Tiedän melko paljon
- 5 = Osaan erinomaisesti / Tiedän paljon

Ympyröi mielestäsi lähinnä oikeaa kuvaava vaihtoehto!

1. Tiedän miten puuta työstetään

1                      2                      3                      4                      5

2. Osaan työstää puuta

1                      2                      3                      4                      5

3. Erotan eri puulajit toisistaan

1                      2                      3                      4                      5

4. Tiedän mitä eri puulajeista kannattaa valmistaa

1                      2                      3                      4                      5

5. Tiedän miten ja mihin erilaisia käsityökaluja käytetään

1                      2                      3                      4                      5

6. Osaan käyttää erilaisia käsityökaluja

1                      2                      3                      4                      5

7. Tiedän miten metallia työstetään

1                      2                      3                      4                      5

8. Osaan työstää metallia

1                      2                      3                      4                      5

9. Tiedän metallityövälineiden käyttötarkoituksen

1                      2                      3                      4                      5

10. Osaan käyttää metallityövälineitä

1                      2                      3                      4                      5

11. Tiedän mitä on työturvallisuus

1                      2                      3                      4                      5

12. Osaan toimia työturvallisuutta vaarantamatta

1                      2                      3                      4                      5

13. Tiedän miten erilaisia työkoneita käytetään

1                      2                      3                      4                      5

14. Osaan käyttää erilaisia työkoneita

1                      2                      3                      4                      5

15. Tiedän miten suunnittelen itse oman työni

1                      2                      3                      4                      5

16. Osaan itse suunnitella oman työni

1                      2                      3                      4                      5

17. Tiedän erilaisista pintakäsittelytavoista

1                      2                      3                      4                      5

18. Osaan erilaiset pintakäsittelytavat

1                      2                      3                      4                      5

**Seuraavissa kysymyksissä ympyröi itseesi sopiva vastaus**

19. Oletko mielestäsi oma-aloitteinen?

kyllä            en

20. Joudutko kysymään usein apua opettajaltasi tunnin aikana?

En juuri koskaan            Harvoin            Usein            Jatkuvasti

21. Tuntuuko sinusta, että opettaja ei ehdi auttamaan sinua riittävästi?

Ei juuri koskaan            Harvoin            Usein            Jatkuvasti

22. Kysytkö oppilastovereiltasi apua tai neuvoja?

En juuri koskaan            Harvoin            Usein            Jatkuvasti

23. Ovatko valmistamasi työt mielestäsi onnistuneita?

Ei juuri koskaan            Joskus            Yleensä            Aina

24. Tuleeko sinulle työskennellessäsi joskus mieleen, että voisit tehdä kyseisen asian jollakin toisella tavalla?

Ei juuri koskaan            Joskus            Usein

25. Miten silloin toimit?

Jatkan ohjeen mukaan            Teen asian itse keksimälläni tavalla

**Seuraavaksi vertaillaan erilaisia teknisen työn osa-alueita**

Vastaa väittämiin haluamallasi tavalla

26. Teemme liikaa töitä puusta            kyllä            ei

27. Osaan tehdä metallitöitä            kyllä            ei

28. Metallitöitä tehdään liian harvoin            kyllä            ei

29. Tiedän miten elektroniikkatöitä tehdään            kyllä            ei

30. Osaan tehdä elektroniikkatöitä            kyllä            ei

31. Tiedän mikä on virtapiiri            kyllä            ei

32. Olen joskus tehnyt jonkun elektroniikkatyön            kyllä            ei

33. Elektroniikkatöitä pitäisi tehdä paljon enemmän    kyllä            ei

34. Teknisissä töissä saa käyttää mielikuvitusta            kyllä            ei

## **Vielä lopuksi vapaamuotoiset vastaukset**

### **Jatka lauseita**

Pidän teknisistä töistä,  
koska\_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

Huonoa siinä on kuitenkin se,  
että\_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

**Kiitos vastauksistasi!**



## Opettajahaastattelu

Pro gradu –tutkielma

Janne Laine, lo-opiskelija, ohjaaja: prof. Matti Meri

Opettajahaastattelu

Taustakysymykset

1. Nimi
2. Koulutuksesi (pääaine, sivuaineet):
3. Luokka-aste tai -asteet, joita opetat:
4. Kuinka montaa ryhmää opetat teknisissä töissä?
5. Kuinka monta viikkotuntia sinulla on teknisiä töitä?
6. Opettajakokemus (vuotta):
7. Oletko opettanut teknistä työtä koko opetusurasi ajan?

Kysymykset

1. Millaisia ovat oppilaiden tasoerot teknisissä töissä? Miten nämä erot näkyvät työskentelyssä?
2. Mitä tasoeroille tapahtuu yläkoulua kohti edetessä? Mistä tämä mielestäsi johtuu?
3. Onko opetusryhmissäsi ollut maahanmuuttajalapsia? Mistä päin maailmaa ja mistä kulttuureista tulleet? Miten lasten opetus on sujunut? Kerro esimerkkejä. Millaista heidän toimintansa tai asennoitumisensa oppiaineeseen on?
4. Onko opetusryhmissäsi ollut erityisoppilaita? Miten heidän toimintansa mielestä eroaa yleisopetuksen oppilaiden toiminnasta teknisissä töissä?
5. Käytättekö arvioinnin osana itsearviointia tai vertaisarviointia?
6. Miten oppilaasi arvioivat omaa osaamistaan ja miten he pystyvät arvioimaan omaa suoriutumistaan teknisissä töissä?
7. Miten arvioisit opettajana oppilaidesi kyvykkäyttä itsearvioinnissa?
8. Mitkä ovat teknisen työn OPS:n suurimmat muutokset entisen OPS:n ja uuden välillä?
9. Onko uusi OPS vaikuttanut missä määrin teknisen työn oppituntien sisältöön?
10. Oletko itse päässyt vaikuttamaan oman koulusi tai kuntasi OPS-työskentelyyn?
11. Miten olet voinut vaikuttaa koulusi teknisten töiden väline- ja materiaalihankintoihin? Kuinka suuri on oppilaskohtainen määräraha teknisissä töissä? Onko summa vakio joka vuosi?
12. Koetko, että teknisten töiden määrärahat ovat olleet riittävät?
13. Millä tasolla ovat oppilaidesi työturvallisuustiedot ja -taidot?
14. Viime aikoina on paljon uutisoitu koulujen työrauhaongelmista. Onko se näkynyt sinun työssäsi? Onko tilanne mielestäsi muuttunut johonkin suuntaan viimeaikoina?
15. Miten arvioisit työsi muuttuvan seuraavan 5-10 vuoden kuluessa?

## Opettajakysely

17.4.2020

Käsityö, opettajakysely

### Käsityö, opettajakysely

Tällä kyselyllä pyrin selvittämään opettajien käsityksiä käsityöprosessin vaiheiden suhteesta toisiinsa. Tässä yhteydessä jaotteluperusteena käytetään prosessia: Ideointi-Suunnittelu-Toteutus-Arviointi

Kyselyn tulokset tulevat tekeillä olevaan Pro gradu -tutkielmaani, jota parhaillaan työstätän.

Ohjeita vastaamiseen: Vastaa ainostaan opettamiesi luokkatasojen osalta.

Kysymyksissä 1-12 vastaukseksi riittää numeerinen arvo 0-100. Pyri antamaan tarkka määre (esimerkiksi 15-20 olisi 17,5) ja huomaathan, että osavastausten summan tulee olla 100 % (esimerkiksi Ideointi 20, Suunnittelu 20, Toteutus 40 ja Arviointi 20).

Kysymyksessä 13 voit vastata vapaasti.

Kiitos vastaamisesta ja voimia tuleviin viikkoihin!

Janne Laine, luokanopettajaopiskelija

\*Pakollinen

#### 1. Sähköpostiosoite \*

Nimetön osio

#### 2. Luokka-asteet, joita opetan \*

*Merkitse vain yksi soikio.*

☐ 1-2

☐ 3-6

☐ 7-9

☐ 3-9

☐ 1-6

☐ Muu:

17.4.2020

Käsityö, opettajakysely

3. Luokka-aste 1-2, IDEOINNIN osuus työskentelystä (%)  
\_\_\_\_\_
4. Luokka-aste 1-2, SUUNNITTELUN osuus työskentelystä (%)  
\_\_\_\_\_
5. Luokka-aste 1-2, TOTEUTUKSEN osuus työskentelystä (%)  
\_\_\_\_\_
6. Luokka-aste 1-2, ARVIOINNIN osuus työskentelystä (%)  
\_\_\_\_\_
7. Luokka-aste 3-6, IDEOINNIN osuus työskentelystä (%)  
\_\_\_\_\_
8. Luokka-aste 3-6, SUUNNITTELUN osuus työskentelystä (%)  
\_\_\_\_\_
9. Luokka-aste 3-6, TOTEUTUKSEN osuus työskentelystä (%)  
\_\_\_\_\_
10. Luokka-aste 3-6, ARVIOINNIN osuus työskentelystä (%)  
\_\_\_\_\_
11. Luokka-aste 7-9, IDEOINNIN osuus työskentelystä (%)  
\_\_\_\_\_

17.4.2020

Käsityö, opettajakysely

12. Luokka-aste 7-9, SUUNNITTELUN osuus työskentelystä (%)

\_\_\_\_\_

13. Luokka-aste 7-9, TOTEUTUKSEN osuus työskentelystä (%)

\_\_\_\_\_

14. Luokka-aste 7-9, ARVIOINNIN osuus työskentelystä (%)

\_\_\_\_\_

15. Miten olet toteuttanut opetustasi etäopetuksena?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Google ei ole luonut tai hyväksynyt tätä sisältöä.

Google Forms

## **Tutkimussuunnitelma**

Helsingin yliopisto, pro gradu –tutkielma, kasvatustiede, kevät 2017

Tekijä: Janne Laine (011428215), ohjaaja: prof. Matti Meri

Tässä tutkimuksessa tutkitaan peruskouluikäisten oppilaiden itsearviointitaitoja ja osaamista koulun teknisissä töissä ja verrataan saatuja tuloksia alan aiempaan tutkimustietoon ja teoriaan. Tutkimus on jatkoa kasvatustieteen kandidaatin tutkielmalleni, jossa lähestyin samaa aihetta hieman suppeammassa näkökulmassa.

Osana tulevaa tutkimusta on tarkoitukseni haastatella vuosiluokilla 6.-9. teknistä työtä opettavia opettajia. Heidän mielipidettään kysytään mm. oppilaiden itsearviointitaidoista, oppilaiden työskentelytaidoista sekä toteutuneen opetussuunnitelmauudistuksen vaikutuksista heidän oppiaineensa näkökulmasta.

Tässä tutkimusvaiheessa en ole toteuttamassa oppilaskyselyjä.

Haastattelut pyritään suorittamaan helmi-maaliskuussa 2017 ja tutkielman pitäisi olla valmiina 31.5.2017 mennessä.

Liitän ohkeen haastattelupohjan sekä tiivistelmän kandidaatintutkielmasta, johon aiemmin viittasin.

Janne Laine, op. nro: 011428215

s-posti: [janne.laine@helsinki.fi](mailto:janne.laine@helsinki.fi) / [janne.m.laine@gmail.com](mailto:janne.m.laine@gmail.com)

p. 0505266115

luokanopettajaopiskelija, Opettajankoulutuslaitos, Käyttäytymistieteellinen tiedekunta, Helsingin yliopisto

**Tutkimusluvut**

<b>Karkkilan kaupunki</b>		<b>Viranhaltijapäätös</b>
		Yleispäätös
<b>Viranhaltija</b>	<b>Päivämäärä</b>	<b>Pykälä</b>
Sivistysjohtaja	27.1.2017	1 §

**Asia****Tutkimusluvan myöntäminen****Asiaselostus**

Helsingin yliopistossa opiskeleva Janne Laine on hakenut tutkimuslupaa kasvatustieteiden kandidaatin tutkintoa varten. Tutkimuksessa tutkitaan peruskouluikäisten oppilaiden itsearviointitaitoja ja osaamista koulun teknisissä töissä ja verrataan saatuja tuloksia alan aiempaan tutkimustietoon ja teoriaan. Tutkimus on jatkoa Laineen aikaisemmalle kasvatustieteen kandidaatin tutkielmalle.

Karkkilan hallintosäännön mukaan opetuksen järjestäjä päättää tutkimusluvista.

**Ratkaisuvalta**

Karkkilan kaupungin hallintosääntö 9 §

**Päätös ja päätöksen perustelut**

Myönnän Janne Laineelle tutkimusluvan tutkimusluvan pro gradu tutkielman tekoa varten

**Pöytäkirjan nähtävänä pito**

Tämä pöytäkirja on asetettu yleisesti nähtäväksi 30.1.2017.

**Allekirjoitus**

Karkkila 27.1.2017

Arto Jormalainen  
sivistysjohtaja

**Tiedoksianto**

Päivämäärä  
27.1.2017  
27.1.2017

Tiedoksisaaja  
Janne Laine  
Minna Saukkola

Tiedoksiantotapa  
email  
email

Kasvatus- ja opetusltk:n puh.johtaja  
Kasvatus- ja opetuslautakunta

sähköposti

Tiedoksiantajan allekirjoitus  
Nimenselvennys  
Nimike

Vastaanottajan allekirjoitus  
Nimenselvennys



**NURMIJÄRVEN KUNTA**  
**Sivistystoimi**  
**Opetuspäällikkö**

**PÄÄTÖS**

§ 7

9.2.2017

**Asia**

Tutkimuslupa/ Laine Janne

**Selostus**

Janne Laine opiskelee Helsingin yliopiston käyttäytymistieteellisessä tiedekunnassa luokanopettajaksi. Janne Laine hakee tutkimuslupaa Pro Gradu -tutkielmalleen, jonka aiheena on "Peruskouluikäisten oppilaiden itsearviointitaidot ja osaaminen koulun teknisissä töissä". Nurmijärven kunnan osalta tutkimus koskee vuosiluokilla 6.-9 teknistä työtä opettavia opettajia.

Tutkimuksen tarkoituksena on tutkia peruskouluikäisten oppilaiden itsearviointitaitoja ja osaamista koulun teknisissä töissä ja verrata saatuja tuloksia alan aiempaan tutkimustietoon ja teoriaan. Osana tutkimusta on tarkoitus haastatella teknistä työtä opettavia opettajia. Heidän mielipidettään kysytään mm. oppilaiden itsearviointitaidoista, oppilaiden työskentelytaidoista sekä toteutuneen opetussuunnitelmauudistuksen vaikutuksia heidän oppiaineensa näkökulmasta. Haastattelut pyritään suorittamaan helmi-maaliskuussa 2017.

**Ratkaisuvalta**

Sivistyslautakunnan toimintasäännön 2.2.1.5. kohdan mukaan opetuspäällikkö päättää tutkimusluvan myöntämisestä.

**Päätös**

Myönnän Janne Laineelle tutkimusluvan Pro Gradu -tutkielmalleen, jonka aiheena on "Peruskouluikäisten oppilaiden itsearviointitaidot ja osaaminen koulun teknisissä töissä". Nurmijärven kunnan osalta tutkimus koskee vuosiluokilla 6.-9 teknistä työtä opettavia opettajia. Tutkimuksesta johdetut raportit pyydämme koulujen käyttöön.

**Allekirjoitus**

  
Kati Luostarinen  
opetuspäällikkö

**Päätöksen nähtäväksi  
asettaminen**

10.2.2017

**VIHDIN KUNTA**

Viranhaltijapäätös

55/13.00.00/2011

Sivistysjohtaja

10.2.2017

1 §

Janne Laine  
Mäntytie 19  
03620 Karkkila

Asia

**Tutkimusluvan myöntäminen Janne Laineelle luokanopettajan opintoihin liittyvän haastattelututkimuksen tekemiseen Vihdin kunnassa**

Hakijat/asianosaiset

Laine Janne

Selostus asiasta

Tässä tutkimuksessa tutkitaan peruskouluikäisten oppilaiden itsearviointitaitoja ja osaamista koulun teknisissä töissä ja verrataan saatuja tuloksia alan aiempaan tutkimustietoon ja teoriaan. Tutkimus on jatkoa Janne Laineen kasvatustieteen kandidaatin tutkielmalle, jossa hän lähestyi samaa aihetta hieman suppeammassa näkökulmassa.

Osana tulevaa tutkimusta on tarkoituksena haastatella vuosiluokilla 6.-9. teknistä työtä opettavia opettajia. Heidän mielipidettä kysytään mm. oppilaiden itsearviointitaidoista, oppilaiden työskentelytaidoista sekä toteutuneen opetussuunnitelmauudistuksen vaikutuksista heidän oppiaineensa näkökulmasta.

Tässä tutkimusvaiheessa ei toteuteta oppilaskyselyjä. Haastattelut pyritään suorittamaan helmi-maaliskuussa 2017 ja tutkielman pitäisi olla valmiina 31.5.2017 mennessä.

Liitteenä on haastattelupohja sekä tiivistelmä kandidaatintutkielmasta, johon aiemmin on viitattu.

Toimivalta

Sivistyskeskuksen toimintasääntö 3.1 §

Päätös

Myönnän Janne Laineelle luvan luokanopettajan opintoihin liittyvän haastattelututkimuksen tekemiseen Vihdin kunnan teknisen työn opettajille. Tutkimukseen osallistuminen on opettajille vapaaehtoista ja tutkimuksen vastaukset pitää käsitellä anonyymeinä, jotta vastaajaa ei voida tunnistaa tutkimuksessa.

Allekirjoitus

  
Marjo Ojajarvi  
Sivistysjohtaja

Oikaisuvaatimusohjeet

Päätökseen tyytymätön voi tehdä kirjallisen oikaisuvaatimuksen. Oikaisuvaatimuksen saa tehdä se, johon päätös on kohdistettu tai jonka oikeuteen, velvollisuuteen tai etuun päätös välittömästi vaikuttaa (asianosainen) ja kunnan jäsen.

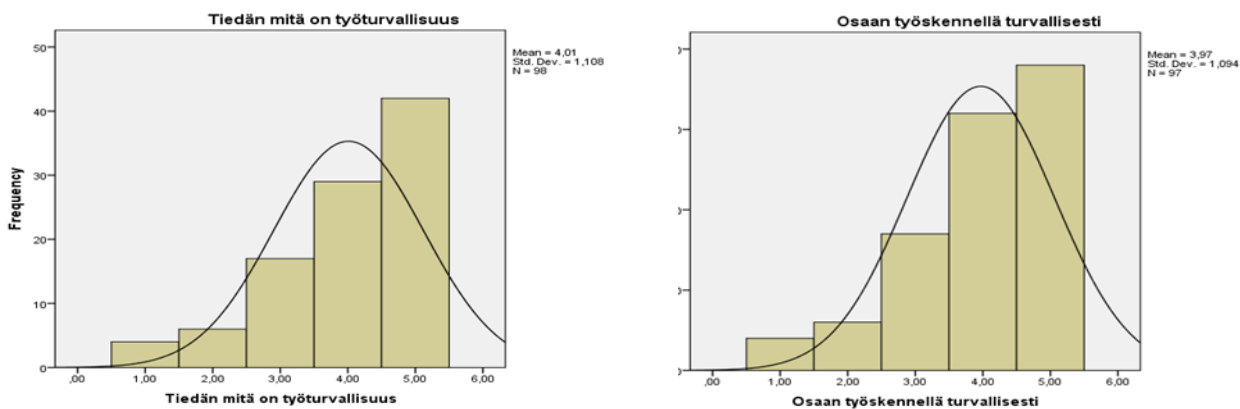


## Tilastollisia taulukoita ja kuvaajia

Keskiarvo ja -hajonta					
	N	Min	Max	M	D
Tiedän mitä on työturvallisuus	98	1	5	4,010	1,108
Osaan työskennellä turvallisesti	97	1	5	3,969	1,094
Tiedän miten käsityökaluja käytetään	98	1	5	3,878	0,865
Osaan käyttää käsityökaluja	98	1	5	3,837	0,870
Tiedän miten työkoneita käytetään	98	1	5	3,786	0,865
Osaan käyttää työkoneita	98	1	5	3,765	0,859
Osaan suunnitella oman työni	98	1	5	3,551	1,047
Tiedän miten puuta työstetään	97	1	5	3,516	1,042
Tiedän miten työ suunnitellaan	98	1	5	3,510	1,048
Osaan työstää puuta	97	1	5	3,392	1,046
Tiedän erilaisista pintakäsittelytavoista	97	1	5	3,124	0,992
Osaan käyttää metallityövälineitä	98	1	5	3,020	1,093
Osaan erilaisia pintakäsittelytapoja	97	1	5	2,990	1,005
Tiedän miten metallia työstetään	97	1	5	2,949	1,185
Tiedän miten metallityövälineitä käytetään	98	1	5	2,939	1,073
Osaan työstää metallia	97	1	5	2,753	1,216
Ovatko työsi onnistuneita	96	1	4	2,729	0,774
Erotan eri puulajit toisistaan	97	1	5	2,670	0,943
Mitä eri puulajeista kannattaa valmistaa	96	1	5	2,458	1,045
Tuntuuko sinusta, että opettaja ei ehdi auttamaan sinua riittävästi	93	1	4	2,247	0,974
Kysytkö oppilastovereiltasi apua tai neuvoja	91	1	4	2,143	0,877
Joudutko kysymään opettajan apua usein	93	1	4	2,065	0,656
Tuleeko sinulle mieleen, että voisit tehdä asiat toisin	97	1	3	1,938	0,626

Liite 6 - taulukko 10: Tilastolliset tunnusluvut (N=otos, M=keskiarvo ja D=keskihajonta)

## Liite 6 – kuva 1: Työturvallisuustieto ja -osaaminen

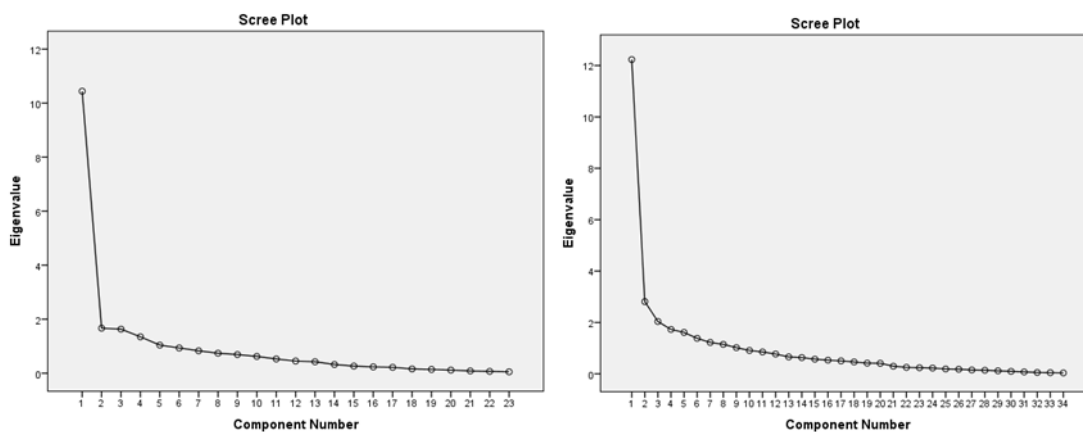


## Liite 6 - taulukko 11: Dikotomisten muuttujien prosenttijakaumat

## Dikotomiset muuttujat

Osio	Kyllä	(k-%)	Ei	(e-%)
TN:ssä saa käyttää mielikuvitusta	80	81,6	16	16,7
Tiedän mikä on virtapiiri	75	76,5	19	19,4
Olen mielestäni oma-aloitteinen	71	72,4	24	24,5
Elektroniikkatöitä pitäisi tehdä paljon enemmän	70	71,4	26	27,1
Metallitöitä tehdään liian harvoin	67	68,4	29	29,6
Olen joskus tehnyt elektroniikkatyön	66	67,3	30	30,6
Osaan tehdä metallitöitä	57	58,2	37	37,8
Osaan tehdä elektroniikkatöitä	54	55,1	41	41,8
Tiedän miten elektroniikkatöitä tehdään	53	54,1	41	43,6
Teemme liikaa töitä puusta	40	40,8	57	58,2

## Liite 6 – kuva 2 vas. dikotomiset faktorit, oik. asteikolliset faktorit



## Liite 6 – taulukko 3: Faktorimatriisien korrelointi

Korrelaatiot									
		D1	D2	D3	A1	A2	A3	A4	A5
Faktoriarvo rakenteelle D1 Elektroniikkatyö	Pearson Correlation	1	,000	,000	-,451**	-,308**	,034	,122	-,012
	Sig. (2-tailed)		1,000	1,000	,000	,006	,764	,283	,914
	N	87	87	87	79	79	79	79	79
Faktoriarvo rakenteelle D2 Työmonipuolisemmiksi	Pearson Correlation	,000	1	,000	-,025	-,199	,003	-,192	-,337**
	Sig. (2-tailed)	1,000		1,000	,825	,079	,980	,090	,002
	N	87	87	87	79	79	79	79	79
Faktoriarvo rakenteelle D3 Työskentelyn itsenäisyys	Pearson Correlation	,000	,000	1	-,364**	-,313**	-,113	-,135	,055
	Sig. (2-tailed)	1,000	1,000		,001	,005	,321	,236	,633
	N	87	87	87	79	79	79	79	79
Faktoriarvo rakenteelle A1 Materiaalien tuntemus	Pearson Correlation	-,451**	-,025	-,364**	1	,000	,000	,000	,000
	Sig. (2-tailed)	,000	,825	,001		1,000	1,000	1,000	1,000
	N	79	79	79	84	84	84	84	84
Faktoriarvo rakenteelle A2 Työvälineiden käyttö ja puun työstö	Pearson Correlation	-,308**	-,199	-,313**	,000	1	,000	,000	,000
	Sig. (2-tailed)	,006	,079	,005	1,000		1,000	1,000	1,000
	N	79	79	79	84	84	84	84	84
Faktoriarvo rakenteelle A3 Työturvallisuus	Pearson Correlation	,034	,003	-,113	,000	,000	1	,000	,000
	Sig. (2-tailed)	,764	,980	,321	1,000	1,000		1,000	1,000
	N	79	79	79	84	84	84	84	84
Faktoriarvo rakenteelle A4 Avuntarpeen kokeminen	Pearson Correlation	,122	-,192	-,135	,000	,000	,000	1	,000
	Sig. (2-tailed)	,283	,090	,236	1,000	1,000	1,000		1,000
	N	79	79	79	84	84	84	84	84
Faktoriarvo rakenteelle A5 Oma-aloitteisuus	Pearson Correlation	-,012	-,337**	,055	,000	,000	,000	,000	1
	Sig. (2-tailed)	,914	,002	,633	1,000	1,000	1,000	1,000	
	N	79	79	79	84	84	84	84	84

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).